



Bogotá D. C. 12 de septiembre de 2025

Señores

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Nelson Humberto León Acuña

nhleona@minambiente.gov.co

Grupo de Gestión Documental

Calle 37 No. 8 - 40

Conmutador (571) 3323400

Ext. 2506-2822

Calle 37 N° 8-40

Asunto: **Propuesta duplicado rollos de microfilmes**

Respetado doctor León:

Atendiendo su solicitud para presentar propuesta encaminada al duplicado de rollos de microfilmación, es grato para Gestión Integral de Archivos Ltda., GIAR -NIT 90021028-1- someter a su consideración la presente.

Los procesos se desarrollarán bajo los más altos estándares de calidad, atendiendo la metodología establecida por el Archivo General de la Nación, la normatividad archivística y las normas técnicas emanadas del ICONTEC.

Estamos seguros de que: Gestión Integral de Archivos Ltda., GIAR., cumplirá con los objetivos establecidos por ustedes, con los cuales se podrá garantizar la optimización de los procesos administrativos y el desarrollo de la Gestión Documental.

Cordialmente,

CRISTIAN DAVID VILLAMIL LÓPEZ

Coordinador Técnico

PROPUESTA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL DUPLICADO DE ROLLOS DE MICROFILMES

1. DEFINICIÓN

Microfilmación es la técnica fotográfica de registrar documentos de toda clase y forma, en reducidas imágenes, sobre una película de microfilm, en donde quedan registrados los negativos de los documentos, los cuales, a su vez, pueden ser consultados a través de un lector. El objeto de la microfilmación va desde la conservación, preservación y seguridad de la documentación; hasta la reducción de espacio físico y la disponibilidad para consultarla sin pérdida de la misma.

2. MARCO JURÍDICO

LEY 594 DE 2.000 "LEY GENERAL DE ARCHIVOS".

Artículo 19. Soporte documental. Las entidades del Estado podrán incorporar tecnologías de avanzada en la administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio técnico, electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Organización archivística de los documentos;*
- b) Realización de estudios técnicos para la adecuada decisión, teniendo en cuenta aspectos como la conservación física, las condiciones ambientales y operacionales, la seguridad, perdurabilidad y reproducción de la información contenida en estos soportes, así como el funcionamiento razonable del sistema.*

Parágrafo 1°. Los documentos reproducidos por los citados medios gozarán de la validez y eficacia del documento original, siempre que se cumplan los requisitos exigidos por las leyes procesales y se garantice la autenticidad, integridad e inalterabilidad de la información.

Parágrafo 2°. Los documentos originales que posean valores históricos no podrán ser destruidos, aun cuando hayan sido reproducidos y/o almacenados mediante cualquier medio.

Artículo 47. Calidad de los soportes. Los documentos de archivo, sean originales o copias, deberán elaborarse en soportes de comprobada durabilidad y calidad, de acuerdo con las normas nacionales o internacionales que para el efecto sean acogidas por el Archivo General de la Nación.

Parágrafo. Los documentos de archivo de conservación permanente podrán ser copiados en nuevos soportes. En tal caso, deberá preverse un programa de transferencia de información para garantizar la preservación y conservación de la misma.

DECRETO. 2527 de 1.950

Por el cual se autoriza el procedimiento de microfilm en los archivos y se concede valor probatorio a las copias fotográficas de los documentos microfilmados.

ARTICULO 1. Es conveniente darle mayor seguridad a los archivos, tanto oficiales de la administración pública, como a los demás de interés colectivo, especialmente a los de las instituciones de crédito y a las entidades vinculadas a la economía y a la cultura patrias.

ARTICULO 2. Que la técnica moderna permita por el procedimiento de microfilm, conservar los archivos en las mejores condiciones, los de las instituciones de crédito y demás entidades sometidas a la super vigilancia del Estado, cumpliendo las disposiciones de este decreto y a la que para cada paso establezca la correspondiente autoridad.

ARTICULO 3. Al comienzo de cada rollo de película en que se vaya a microfilmear documentos o material de un archivo, deben hacerse las siguientes anotaciones.

- 1. Número de orden del rollo y fecha en que se comienza.*
- 2. Nombre de la entidad o persona a quien pertenezca el archivo.*
- 3. La determinación del material que se va a copiar en él.*
- 4. Nombre y firma de la persona bajo cuya responsabilidad se va a hacer la respectiva microfilmación.*

ARTICULO 4. Los documentos o material que se hayan microfilmado y que hayan quedado correctamente copiados en la cinta, podrán ser destruidos después de eso.

Al final del rollo, inmediatamente después del último documento que contenga, se copiará un acta que conste de:

- 1. La fecha en que se terminó de filmar el respectivo rollo o cinta.*
- 2. El número de orden del rollo y la cantidad de documentos que contiene, a ser posible con una lista o detalle de ellos.*
- 3. El estado en que haya quedado filmada la cinta, expresando los vicios que tenga, los espacios en blanco que hayan quedado, las correcciones o recortes que se hayan hecho, etc.*
- 4. El nombre y la firma y la firma de la persona bajo cuya responsabilidad se hizo la microfilmación del respectivo rollo.*

5. La certificación jurídica de que todo el material que aparece en el rollo fue destruido, con la expresión de la forma y fecha en que se hizo, firmada por quien lo haya hecho y la firma de los testigos.

ARTICULO QUINTO. La copia de un documento o de cualquier pieza de archivo que haya sido microfilmado, tendrá el mismo valor probatorio que la ley otorga al original así copiado, siempre que la microfilmación se haya hecho de acuerdo con las normas de este decreto y las disposiciones especiales que, para cada archivo, haya escogido la correspondiente institución, o autoridad administrativa competente, y siempre que la respectiva copia sea autenticada de acuerdo con los artículos siguientes:

ARTICULO OCTAVO. El original de las actas a que se refiere el artículo cuarto de este decreto debe conservarse sin ser destruido, para que sirva de control del archivo ya microfilmado, y si es de personas o entidades no oficiales, deberá protocolizarse en una notaría.

3. PROCESO PRODUCTIVO DE MICROFILMACIÓN

El propósito de un sistema de microfilmación es el de obtener películas estables que puedan leerse con facilidad mediante un visor o que puedan reproducirse ya sea por contacto o ampliación, para tal efecto deben seguirse una serie de procesos rigurosos.

Una vez clasificados y organizados los documentos se pasa a la etapa de microfilmación, mediante una cámara microfilmadora planetaria o rotativa. Una cámara microfilmadora es un instrumento de precisión que se utiliza para fotografiar documentos. Debe tener un medio de ajuste para lograr la exposición correcta y debe estar en capacidad de producir microfilmes que cumplan los requisitos de los usuarios.

Después de terminar la microfilmación se pasa a la etapa de procesado. El procesamiento es un paso importante en la producción de microfilmes de buena calidad. Debe tenerse tanto cuidado al procesar las películas como el que se tiene al preparar y microfilmear los documentos.

El procesado de películas debe controlarse regularmente a fin de asegurar una calidad consistente; los productos químicos que se utilizan en el proceso deben ser compatibles con la película y con el procesador. El procesado de microfilmes se hace en cinco etapas: revelado, lavado interruptor, fijado, lavado final y secado.

Terminado el proceso, la película nos proporciona valores invertidos en relación con el original. De esta matriz podemos obtener tanto duplicaciones en películas de plata, diazo o vesicular como copias en papel, cuantas veces sean necesarias.

El proceso de control de calidad para que sea eficaz debe estar involucrado desde un principio en el diseño del sistema de microfilmación y consiste en medir los atributos y defectos fotográficos, físicos y biológicos de la película procesada, estos atributos o defectos se miden con aparatos como: espectrómetro, sensitómetro, densitómetro, microscopio, visor. Además, se utiliza test químicos.

*Una vez se verifica que la calidad del microfilme es óptima se procede a reproducir la película, bien sea en película de **plata, diazo o vesicular** para terminar de esta forma con el proceso de microfilmación de documentos.*

3.1. METODOS DE MICROFILMACION

La base para establecer los métodos de microfilmación son las características de los documentos y de los equipos que, generalmente han sido diseñados y construidos en forma compatible con aquellos, para someterlos al proceso de microfilmación. Es muy importante el uso correcto de los métodos de microfilmación, pues de ello dependen la economía de la película, la velocidad de operación, la codificación de los microfilmes, la capacidad de producción del sistema y las dimensiones que determinan la capacidad de los lectores.

METODO SIMPLEX: *El método simplex o estándar puede aplicarse en dos formas: Simplex Cómic y Simplex Cine.*

El método Simplex Cine, *presenta los documentos con el texto en sentido perpendicular, es decir, a lo largo de la película. La reducción empleada y la capacidad de almacenamiento de la película deberán determinarse de acuerdo al grado de resolución que se requiera.*

En el método Simplex Comic, los documentos se microfilman en sentido directo de la lectura, es decir, el texto de los documentos está paralelo a lo largo de la película.

METODO DUPLEX: *En el método dúplex, el anverso y el respaldo de los documentos se microfilman simultáneamente, sin tener en cuenta la orientación del documento, ésta depende del modo de alimentación de la microfilmadora; sin embargo, es necesario disponer de lectores adecuados que puedan proyectar los microfilmes en posición correcta.*

MÉTODO DÚO. *El método Dúo, la película se transporta por el interior de la cámara dos veces, utilizando cada vez una de las pistas de la misma, lo cual hace posible la duplicidad de su capacidad de almacenaje.*

El modo de operación del método Dúo, consiste en seleccionar primero una pista de la película en la cual quedan registrados los fotogramas de acuerdo al sistema de alimentación del equipo de microfilmación, por esta pista se avanza hasta el

final de la película; posteriormente el equipo automáticamente prepara la otra pista de la película y se puede continuar microfilmando, quedando los documentos registrados en la película en sentido contrario de operación, es decir, se terminará de microfilmear al comienzo de la película.

3.2. SISTEMAS DE INDEXACION DE MICROFILMES

Las películas de microfilm deben ser dispuestas, identificadas e indexadas de modo que un documento individual, o una serie de documentos, puedan ser localizados fácilmente. Los sistemas de indexación deben aplicarse de acuerdo al archivo y a los dispositivos de consulta que se posean. Existen desde los sistemas análogos y convencionales hasta los inteligentes y digitales. De la aplicación correcta de uno u otro sistema de indexación depende la facilidad del acceso a los documentos.

NUMEROS SECUENCIALES: Consiste en dar numeración consecutiva a cada una de las imágenes, estos números son microfilmados en cada exposición. En este sistema el índice puede prepararse antes, durante o después de la microfilmación con la información del rollo, las unidades de archivo, los documentos individuales y los correspondientes números de fotogramas.

MARCA DE DOCUMENTO: Es una marca o blip que se microfilma en lugar adyacente a cada documento o fotograma. Esta marca es contada por un dispositivo fotoeléctrico en el lector de consulta. Para la recuperación de la información es preciso elaborar un índice que indique el número de rollo y la posición de los documentos en el mismo.

TITULO GUIA: La indexación por título guía, utiliza una tarjeta preparada con anterioridad de apariencia diferente a los demás documentos que describe un tema especial o un cambio dentro de un lote de documentos.

3.3. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MICROFILMES

El control de calidad debe hacerse antes, durante y después del proceso de microfilmación. El propósito del control es determinar la calidad archivística de los rollos; para ello se debe realizar varios tipos de inspección: Inspección física, inspección fotográfica e inspección química.

El control de calidad se lleva a cabo adelantando tres clases de inspección:

 Inspección óptica.	<i>Densidad, Resolución.</i>
 Inspección Física.	<i>Defectos técnicos, fotográficos y humanos.</i>
 Inspección química.	<i>Defectos de revelado, hipo sulfito residual.</i>

Control de Calidad de Microfilmes: Una vez realizado el procesado de los microfilmes se procede a realizar el control de calidad con el fin determinar los siguientes parámetros:

-  *Densidad de base:* Inferior a 0.1
-  *Densidad de fondo:* Entre 0.90 – 1.40
-  *Grado de Resolución:* más de 90 líneas por milímetro.
-  *Hipo Residual:* igual o inferior a 0.7mcg/cm²

4. DUPLICACIÓN DE MICROFILMES

El proceso de duplicación de películas, consiste en la obtención de copias a partir de un rollo máster u original, existen métodos de duplicación directa y duplicación reversible. La importancia de la duplicación de microfilmes se basa en la seguridad y durabilidad de la información, es recomendable obtener siempre una copia para consulta y conservar el rollo original o máster en condiciones ambientales adecuadas que le garanticen la mayor vida útil posible.

Existen métodos de duplicación directa y reversible. En el primer método se produce una copia similar a la generación anterior u original manteniendo la misma polaridad (negativo), en el segundo caso la película produce copias de polaridad inversa o contraria a la generación anterior u original.

DIRECTA:

DIAZO. Tipo de película que es sensible a la luz ultravioleta y que está revestida por sales de diazonio. Polaridad = negativo.

REVERSIBLE:

HALURO DE PLATA. Compuesto químico de plata con un halógeno como cloro, bromo, yodo, flúor, y que tiene la característica de ser fotosensible. Polaridad = positivo

5. ALCANCE DE LA PROPUESTA

GIAR-LTDA., Se compromete a realizar los siguientes procesos técnicos:

-  Se duplicarán hasta 68 rollos de película de sales de plata de 16mm x 100 pies para obtener 68 rollos copia en sales de plata o en diazo negro, de acuerdo con la determinación del cliente.
-  Los rollos máster se re-almacenará en la unidad de conservación original.
-  Las copias de los rollos se re-almacenará en cajas plásticas para 16 mm.
-  Las copias de los rollos se identificarán con la información registrada en los rollos máster.

- ✚ Se suministrarán todos los insumos y elementos de oficina necesarios para la ejecución del proyecto.

6. RECURSO HUMANO

GIAR-LTDA., dispondrá de recurso humano de las siguientes características:

- ✚ Técnico en proceso y control de calidad de microfilmes.
- ✚ Coordinador del proyecto.

7. RECURSO TÉCNICO E INSUMOS

GIAR-LTDA cuenta con los mejores recursos tecnológicos en las diferentes áreas del manejo de la documentación, con el propósito de brindar a nuestros clientes las mejores soluciones acorde a sus necesidades.

Para la ejecución del proyecto se requieren los siguientes equipos:

- ✚ Equipo de Duplicado de Diazo, xidex 16D
- ✚ Duplicador de sales de plata
- ✚ Equipos auxiliares para control de calidad:
 - Densitómetro
 - Microscopio.

8. INSUMOS PARA EL PROYECTO

- ✚ Película de duplicación sales de plata Fujifilm MiniPositive II o diazo negro de 16 mm x 1000 pies x 4 milésimas (16 x 1000 pies) marca Fujitsu, Kodak o Agfa.
- ✚ Bobinas de microfilm de 16 mm con brida sólida
- ✚ Contenedor de microfilm de 16 mm
- ✚ Cinta plateada y dispensador Kodak Recordak Prostar cat. n.º 199 0977
- ✚ Otros insumos.

9. CRONOGRAMA DE OPERACION

Nuestra Compañía está en capacidad de realizar el trabajo requerido en 16 días (hábiles) contados a partir de la entrega de los rollos máster, los rollos máster debe contar con buenas condiciones de calidad y conservación.

- | | |
|--|---------|
| 1. Recepción y revisión de los originales (máster) | 2 días |
| 2. Duplicado, re almacenamiento e identificación | 12 días |
| 3. Reintegro de rollos originales y copias | 2 días |

10. PROPUESTA ECONOMICA

Para evitar cualquier duda entre las partes, consideramos que la unidad de medida a tener en cuenta para medir volúmenes y valorarlos debe ser el rollo de 16 mm por 100 pies.

Valor unitario por rollo duplicado en **Diazo Negro: \$133.088°°** (IVA incluido)

VALOR UNITARIO	IVA	SUBTOTAL
\$111.839°°	\$21.249°°	\$133.088°°
TOTAL "POR 68 ROLLOS"		\$9'050.000°°

Valor unitario por rollo duplicado en **Haluro de plata: \$345.100** (IVA incluido)

VALOR UNITARIO	IVA	SUBTOTAL
\$290.000°°	\$55.100°°	\$345.100°°
TOTAL "POR 68 ROLLOS"		\$23'466.800°°

11. PRODUCTOS ENTREGABLES:

- ✚ Rollos copia en caja plástica debidamente identificados.
- ✚ Actas de entrega de rollos máster y copias

12. FORMA DE PAGO

Un solo pago a la entrega y recibo a satisfacción del producto contratado

13. REQUERIMIENTOS

El Contratante debe comprometerse para con GIAR-LTDA., a facilitar los siguientes recursos:

- ✚ Entregar inventariado el material a duplicar (68 rollos 16 mm por 100pies).
- ✚ Disponer de un funcionario que esté presente durante la revisión inicial de los rollos máster y que suscriba las actas de entrega y reintegro de los rollos máster y los rollos duplicados (Copias)
- ✚ Cumplir oportunamente con el pago pactado en el contrato.
- ✚ Todo el apoyo técnico, logístico y administrativo necesario para el desarrollo de este importante empeño



- Asegurar la revisión de los rollos (duplicados) entregados por el contratista y expedir la respectiva acta de satisfacción en un término inferior a 11 (diez) días calendario.

14. ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

Con base en la Constitución, la Ley y de acuerdo con los principios éticos universalmente aceptados, se garantiza estricta reserva sobre cualquier información que, por razón de la labor a realizar, se pueda conocer o manejar.

15. VALIDEZ DE LA OFERTA

La presente oferta tiene una validez de treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de entrega.

