



INFORME TÉCNICO | FUNDACIÓN ICA A.C.

Rescate de la memoria aérea de México. Plan de Gestión (registro, catalogación, conservación, restauración y reprografía digital) de la serie Mapas Índice perteneciente al Fondo Aerofotográfico de Fundación ICA

La realización del proyecto archivístico número 024-2019 que lleva por nombre "Rescate de la memoria aérea de México. Plan de Gestión (registro, catalogación, conservación, restauración y reprografía digital) de la serie Mapas Índice perteneciente al Fondo Aerofotográfico de Fundación ICA", fue decisivo debido a la importancia histórica del patrimonio documental.

La sección inédita de Mapas Índice de Fundación ICA es una muestra de la foto-reproducción o copiado de documentos gráficos, específicamente mapas y planos, que adquiere técnicas que agilizan los procesos, trayendo con ello papeles y telas fotosensibles en las primeras décadas del siglo XX. Dichos mapas forman parte del proceso implicado en realizar planos topográficos de los diferentes proyectos y levantamientos de la Compañía Mexicana de Aerofoto. La función de éstos se vincula directamente con trayectos de vuelo realizados como parte del registro y control en la planificación urbana de diferentes regiones del país con el fin de contribuir a su modernización.

Por ello, se puso en marcha el Plan de Gestión (registro, catalogación, conservación, restauración y reprografía digital) de la Serie Mapas Índice perteneciente al Fondo Aerofotográfico de Fundación ICA, A.C. Con el rescate de este material se asegura también su correcta gestión y acceso al público para así contribuir al desarrollo de la sociedad promoviendo su uso mediante la divulgación institucional, así como con convenios entre pares, como exposiciones y publicaciones, entre otros.

El resultado de este proyecto fue:

- Un mil 715 Mapas Índice inventariados, registrados y catalogados.
- Una base de datos de Excel en donde se asentó toda la información obtenida.
- Cada Mapa Índice fue reprografiado mediante toma fotográfica por su anverso y revés, obteniendo como resultado 3 mil 430 archivos digitales.
- 68 archivos .kmz (La extensión KMZ representa el lenguaje de marcas Keyhole Markup Language (comprimido) utilizado por Google para realizar anotaciones geográficas y visualizar mapas en 2D y 3D en línea) resultado de la Georreferenciación de material.

OBJETIVOS

OBJETIVO 01: GARANTIZAR EL CONTROL FÍSICO DE LA SERIE / INVENTARIO Y/O NUMERACIÓN

Se aseguró el control físico de la serie, aplicando procesos de registro que garantizan el acceso de los documentos.

OBJETIVO 02: GARANTIZAR EL CONTROL INTELECTUAL DE LA SERIE / REGISTRO Y/O CATALOGACIÓN

Se generó una base de datos en la que se registró cada ítem de la serie para su control físico e intelectual y posterior acceso.

OBJETIVO 03: GARANTIZAR EL CONTROL INTELECTUAL DE LA SERIE / REPROGRAFÍA Y/O REPRODUCCIÓN

Se llevó a cabo la reproducción digital de los ítems a fin de reducir la manipulación y alargar la vida útil de los documentos, entre otros.

OBJETIVO 04: GARANTIZAR EL CONTROL MATERIAL DE LA SERIE / CONSERVACIÓN Y/O ESTABILIZACIÓN

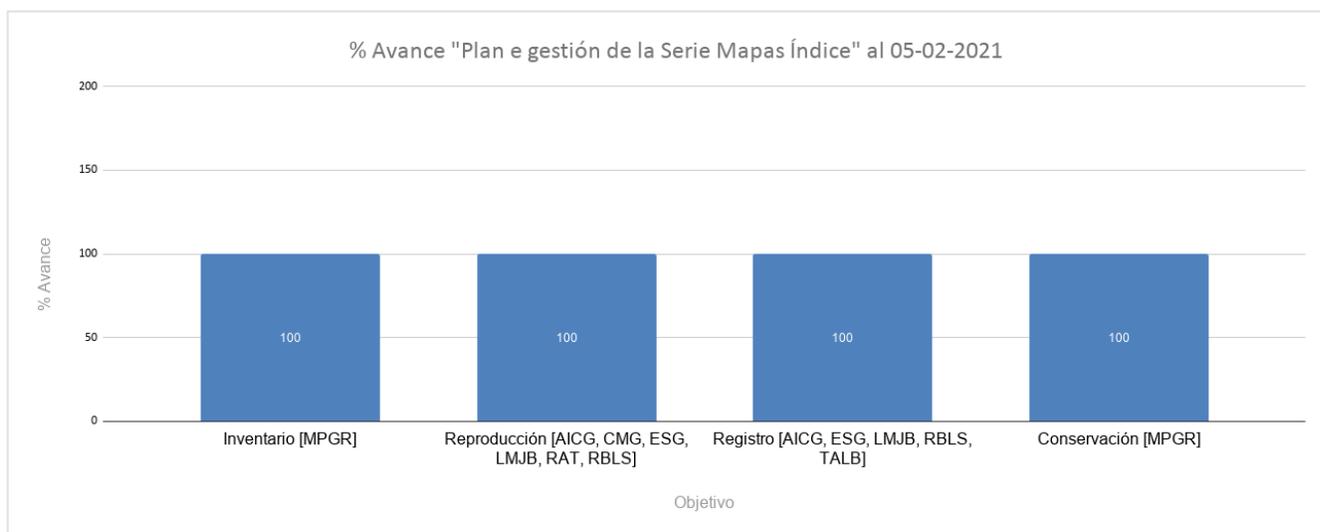
Se aseguró el control material de la serie, aplicando procesos de conservación que garantizan la permanencia de los documentos.

CRONOGRAMA

Para la realización del proyecto, se dividieron las tareas relacionadas con el control físico, intelectual y material en cuatro bloques, los cuales fueron desarrollados de forma simultánea. El proyecto concluyó en un periodo de ocho meses, iniciando el 06 de julio del 2020 y finalizando el 06 de febrero del 2021.

INDICADORES:

A fin de verificar el cumplimiento de los objetivos planteados, se implementaron indicadores de eficiencia o eficacia a lo largo del proyecto, los cuales reflejaron en términos de porcentaje el nivel de avance (Meta alcanzada versus Meta planteada).



ACTIVIDADES

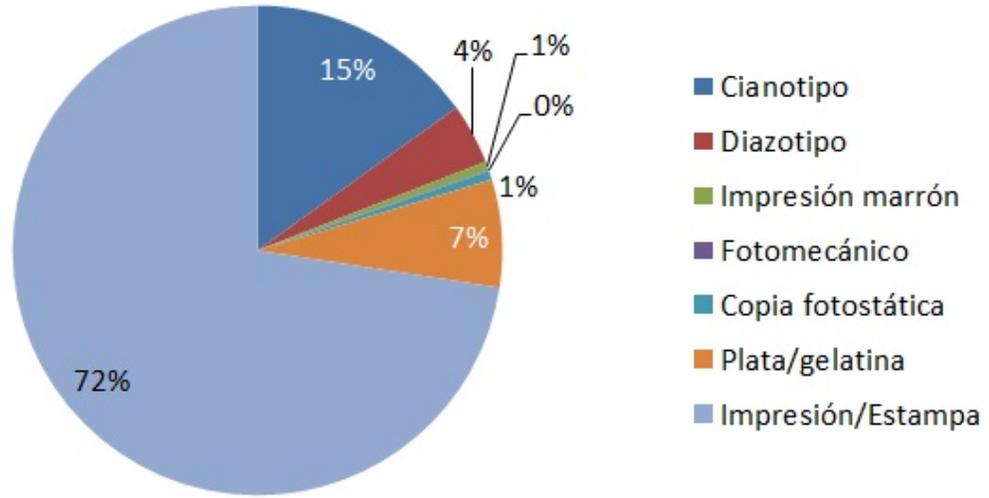
OBJETIVO 01: GARANTIZAR EL CONTROL FÍSICO DE LA SERIE / INVENTARIO Y/O NUMERACIÓN

Se asignó un Número de inventario único a cada ítem (Ejemplo: 0001). Esto, mediante el uso de cinta autoadherible de papel Filmoplast P90TM y lápiz de grafito 7B. Lo anterior, arrojó un total de 1,723 ítems, de los cuales los últimos ocho se encuentran en exhibición fuera de la Ciudad de México.

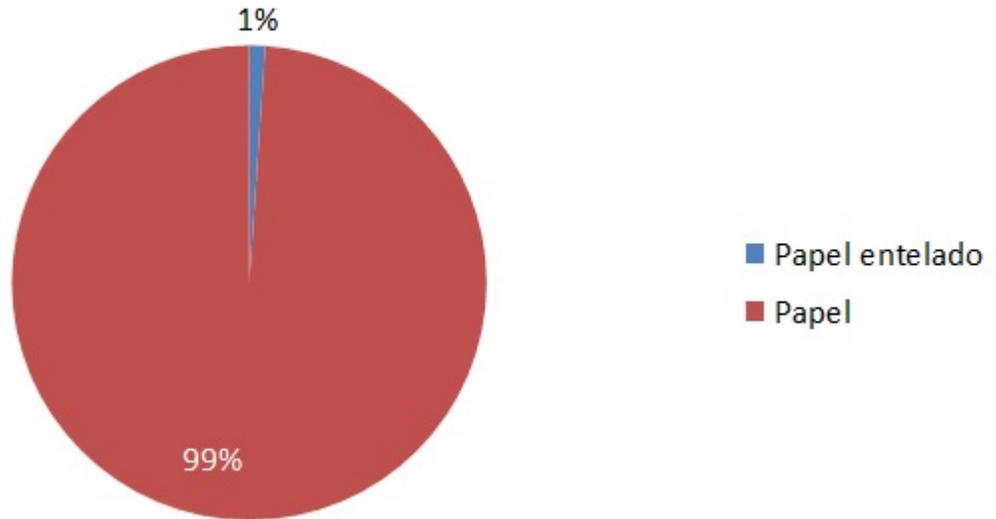
Inmediatamente después, se realizó el Diagnóstico del estado de conservación de los ítems que integran la serie y registró en la base de datos FICA_FAMI_REGISTRO la información relativa a su estado de conservación y técnica de manufactura:

- Formato: ["]
- Dimensiones: [cm]
- Soporte: papel, papel entelado
- Ubicación topográfica: contenedor, estante
- Intervenciones anteriores: cintas adhesivas, manchas
- Defectos en el plano: dobleces, ondulaciones
- Daños físicos: roturas, perforaciones, faltantes
- Técnica: dibujo a tinta/lápiz, impresión/estampa, cianotipo, diazotipo, plata/gelatina, fotomecánico, copia fotostática

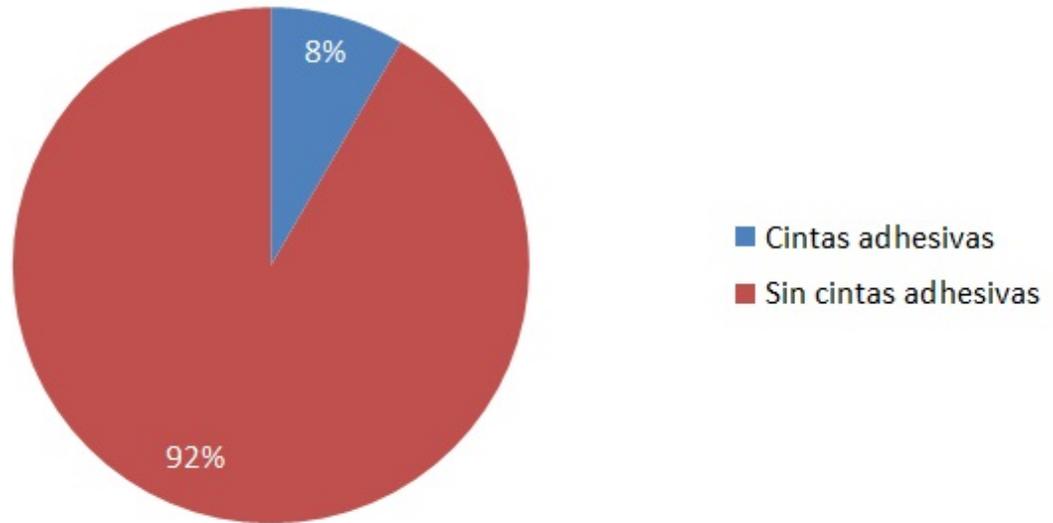
Fondo Aerofotográfico Mapas Índice (FAMI):
Técnicas de manufactura



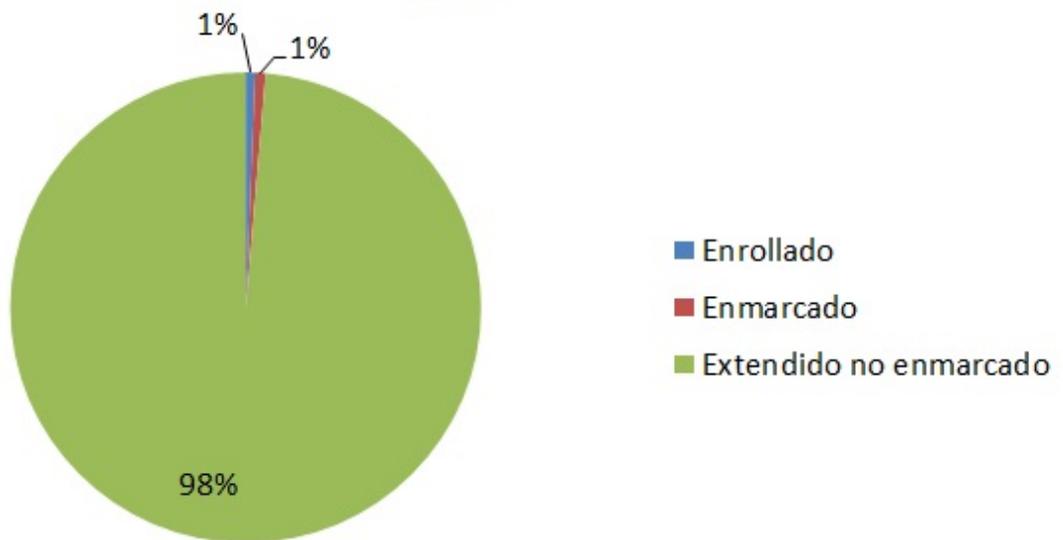
Fondo Aerofotográfico Mapas Índice (FAMI):
Soportes



Fondo Aerofotográfico Mapas Índice (FAMI):
Intervenciones anteriores



Fondo Aerofotográfico Mapas Índice (FAMI):
Plano



OBJETIVO 02: GARANTIZAR EL CONTROL INTELECTUAL DE LA SERIE / REGISTRO Y/O CATALOGACIÓN

Registro en base de datos (listado de Excel). Se alimentó con la información obtenida de cada ítem un listado de Excel bajo normas y estándares de catalogación [con base en las normas: ISAD (G): General International Standard Archival Description y Norma Mexicana: Documentos fotográficos - Lineamientos para su catalogación (NMX-R-069-SCFI-2016)].

Esta base de datos se dividió en tres grandes rubros: Control Físico (información que asegura la permanencia y el valor físico del material), Control Intelectual (información obtenida del ítem catalogado que facilitan el acceso) y Control Material (información sobre el estado de conservación de cada ítem).

Cada uno de estos rubros contiene los siguientes campos de catalogación:

• CONTROL FÍSICO

- Anverso y Reverso: aquí se coloca la imagen de cada Mapa Índice reprografiado mediante toma fotográfica.
- Fecha de captura: fecha en la que fue insertada la imagen.
- Captura (iniciales): para identificar al personal que ha ingresado la información.
- Número de inventario: número único de identificación asignado a cada ítem para conocer el tamaño original del universo.
- Formato: tamaño en pulgadas.
- Dimensiones: tamaño en centímetros.
- Soporte: material en el que fue realizado el Mapa Índice.
- Ubicación (contenedor): número de caja en la cual se encuentra guardado el ítem.
- Ubicación (estante): número de estante dentro de la bóveda donde se encuentran resguardado el material.
- Fecha de captura: fecha en la que fue ingresada la información por parte del personal de Conservación.
- Captura (iniciales): para identificar al personal que ha ingresado la información.

• CONTROL INTELECTUAL

- Autor: nombre de la Compañía que realizó el Mapa Índice.
- Título: nombre asignado con el fin de identificar el ítem.
- Lugar: ubicación geográfica de la información contenida en el Mapa Índice.
- Fecha: en la que fue realizada el Mapa Índice.
- Número de obra: Se refiere al número de vuelo asignado por la Compañía Mexicana de Aerofoto.
- Fecha de captura: fecha en la que fue ingresada la información por parte del personal de Registro y Catalogación
- Captura (iniciales): para identificar al personal que ha ingresado la información
- Georreferenciación CDMX: ubicar espacialmente aquellos Mapas Índice que pertenezcan a la Ciudad de México.

- Fecha de captura Georreferenciación: fecha en la que fue ingresada la información.
- Captura (iniciales) Georreferenciación: para identificar al personal que ha ingresado la información.
- Relaciones: aquellos ítems que tienen más de una copia.

GEOREFERENCIA

La importancia de ubicar geográficamente una fotografía aérea/mapa índice radica en el uso de la imagen para un proceso de análisis cartográfico posterior. Por ello, se decidió añadir el campo de Georreferenciación al listado de Excel que se elaboró.

El proceso de georreferencia consiste en tomar un documento que representa gráficamente una porción del territorio (Mapa Índice) y dotarlo de elementos que le permitan integrarse a un sistema de consulta digital de orden geográfico.

El primer paso es identificar en lo general la zona a la que pertenece el mapa, una vez definida el área se debe asignar una proyección geográfica correspondiente a la zona de trabajo. Utilizando algún software de Sistema de Información Geográfica y apoyados en imágenes satelitales y/o el servicio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México, se procede a colocar puntos de control distribuidos uniformemente sobre todo el mapa.

Una vez que se ha concluido la colocación de puntos y que los parámetros de calidad son los adecuados se procede a generar una nueva imagen que será el documento final y que emplearemos para las consultas geográficas en un futuro.

Se decidió que fueran georreferenciados aquellos que pertenecían a la Ciudad de México, por ser la zona con mayor presencia de levantamientos fotogramétricos y porque también Fundación ICA está trabajando en un proyecto en paralelo titulado: "Atlas Histórico de la Ciudad de México (Fotografía Aérea de 1930 – 1990)".

De los un mil 715 Mapas Índice reprografiados, 68 fueron georreferenciados (cada uno con su archivo .kmz) y 16 fueron no georreferenciables.

OBJETIVO 03: GARANTIZAR EL CONTROL INTELECTUAL DE LA SERIE / REPROGRAFÍA Y/O REPRODUCCIÓN

La finalidad de este proyecto fue conservar y preservar de manera digital cada uno de los ítems que conforman el Fondo de Mapas Índice, con ello, se asegura su permanencia en el tiempo y se facilita el acceso a la información a los distintos usuarios.

Para la reprografía de los Mapas Índice fue necesario el montaje de un estudio en donde se utilizó una cámara fotográfica Nikon D800 con lentes 50 mm f/1.4G AF-S y 28 - 300 mm f/3.5-5.6 G.

Se designó un espacio suficientemente amplio alejado de luces parásitas en donde se colocó una mesa cubierta con papel de color neutro mate para la reprografía, para la iluminación se ubicaron dos cabezas de flash a 45 grados que iluminaran en forma pareja un espacio amplio para los diferentes tamaños de los mapas índice, la cámara se colocó en forma cenital ortogonal a la mesa.

Cada mapa numerado fue colocado en la mesa con una escala de tamaño y una tarjeta de color, se fotografió anverso y reverso con un mando a distancia para evitar vibraciones, posteriormente los mapas se regresaron a su guarda original.

EDICIÓN DE IMÁGENES

Posterior a la reprografía, cada uno de los ítems (mapas) será tratado digitalmente mediante el uso de software de edición de imágenes Photoshop, en donde se realiza una edición para la creación de versiones a partir de la original, dependiendo del caso y de las necesidades específicas del mismo.

La edición de los archivos RAW fue mínima y sólo se buscó el reencuadre en caso necesario, la corrección de color y de la deformación del lente. Existieron casos en que debido a las dimensiones del ítem se tuvieron que realizar las tomas fotográficas en partes y posteriormente hacer el ensamble digital.

Cada imagen de un Mapa Índice, le corresponden tres versiones, mismas que fueron revisadas y resguardadas en un Disco Duro. Las características son las siguientes:

Tipo de Imagen	Tamaño en pixeles	Tamaño en centímetros	Resolución	Profundidad de bits	Perfil color	Formato	Compresión
Original	6000 x 4000	51 x 34	300 dpi	8	Adobe RGB 1998	TIFF	No
Trabajo y Consulta	2000 x 1135	17 x 10	300 dpi	8	Adobe RGB 1998	JPEG	Si
Base de datos	200 x 160	2 x 1	300 dpi	8	Adobe RGB 1998	JPEG	Si

ALMACENAMIENTO DIGITAL

Además de almacenar la información en un Disco Duro externo, se realizó una copia de toda la información en el Sistema de Almacenamiento Masivo NAS-Synology con el que cuenta Fundación ICA. Se almacenan todas las versiones generadas a partir del ítem analógico (mapa). Posteriormente el material alimentará al sitio web de Fundación ICA - CODIFICA (fundacion-ica.org.mx/colecciones_digitalizadas) para la visualización y consulta remota del Acervo Histórico por parte del público en general.

OBJETIVO 04: GARANTIZAR EL CONTROL MATERIAL DE LA SERIE / CONSERVACIÓN Y/O ESTABILIZACIÓN

Se aplicaron los procesos de conservación correspondientes, con base en el diagnóstico previo:

- Limpieza superficial con perilla de aire y brocha de pelo de cabra
- Remoción de cintas adhesivas en etapa de oxidación avanzada
- Colocación de refuerzos con cinta para reparación de documentos LinecoTM
- Colocación de nuevas guardas de protección de papel secante
- Almacenamiento en contenedores de polipropileno formato 16 x 20" y tubulares
- Reubicación de los contenedores dentro de la bóveda climatizada

GLOSARIO

- Cianotipo o Blueprint: procedimiento fotográfico monocromo, del cual se obtiene una copia negativa del original en un color azul de Prusia. La técnica representa el 15 % de los ítems que integran la serie. Ejemplos: FAMI0191 (Zacatepec, Morelos), FAMI0201 (Ciudad Victoria, Tamaulipas) y FAMI0222 (Tlaxcala, Tlaxcala).
- Diazotipo o Whiteprint: técnica empleada en la reproducción de documentos que utiliza componentes orgánicos diazo o bicromato. También se conoce como blue-line ya que el resultado son líneas azules sobre un fondo blanco. La técnica representa el 4 % de los ítems que componen la serie. Ejemplos: FAMI0231 (Santa María Chimalapa, Oaxaca), FAMI0250 (Tabasco) y FAMI0642 (Tuxpan, Veracruz).
- Impresión marrón, Brownprint o Brown-line: es una prueba de impresión fotográfica de un solo color que, se utiliza para evaluar la ubicación de los elementos de la página. La técnica representa el 1 % de los ítems que componen la serie. Ejemplos: FAMI0524 (Río Papaloapan, Veracruz), FAMI0546 (Campeche y Yucatán), FAMI0806 (Río Verde y Valle de Guadalajara) y FAMI1124 (Tenacatita, Jalisco).
- Impresión plata/gelatina: técnica fotográfica que estuvo disponible a finales de la década de 1880. A partir de entonces, sustituye al colodión y a la albúmina como medio fotográfico dominante. La gelatina de revelado químico o Developing Out Paper (DOP) continúa vigente al día de hoy. La técnica representa el 5 % de los ítems que integran la serie. Ejemplos: FAMI0260 (Guadalajara, Jalisco), FAMI0280 (Saltillo, Coahuila), FAMI0295 (Hermosillo, Sonora) y FAMI0299 (Ciudad Obregón, Sonora).

REFERENCIAS

- *Acervo Histórico Fundación ICA*, Fundación ICA, A.C., México, 2018.
- NMX-R-069-SCFI-2016: Documentos fotográficos - Lineamientos para su catalogación.
- Pavão, Luis. *Conservación de Colecciones de Fotografía*, Editorial Comares, Granada, 2001.
- Reilly, James M. *Care and Identification of 19th Century Photographic Prints*, Eastman Kodak Company, Rochester, NY, 1993.
- Valverde, María Fernanda. *Photographic Negatives: Nature and Evolution of Processes*, ARP, GEH, IPI, Rochester, NY, 2003.
- <http://www.graphicsatlas.org>

Mtro. Juan José Kochen Gómez | Director General