

PLAN DE CONSERVACIÓN PARA EL SUBFONDO AUDIOVISUAL FUNPROCEP

Propuesta para la preservación y acceso a los documentos audiovisuales
bajo el proyecto

**“Salvaguardia y difusión del archivo audiovisual del Fondo
Documental Fundación para la Promoción de la Cultura y la
Educación Popular (FUNPROCEP)”**

ganador de la convocatoria nacional

“Cuidemos nuestros objetos y colecciones patrimoniales”

del Programa Nacional de Estímulos 2025
del Ministerio de las Culturas, las Artes y los Saberes
de la República de Colombia.

Elaborado por:

El Archivo Oral de Memoria de las Víctimas AMOVI-UIS

Bucaramanga, Colombia
2025

Índice

Introducción

1. Objetivo General
2. Diagnóstico General
 - 2.1 Estado de conservación por soporte
 - * Betamax
 - * VHS
 - * Casetes de audio
 - * CD y CD-ROM
 - * Disquetes
 - * DVD
 - * Videocasetes otros formatos
 - 2.2 Factores biológicos
 - 2.3 Factores tecnológicos
 - 2.4 Riesgos institucionales y de gestión
3. Acciones Preventivas - Conservación preventiva.
 - 3.1 Ambiente de almacenamiento
 - 3.2 Manejo físico de los documentos
 - 3.3 Control de plagas y agentes biológicos
 - 3.4 Reubicación y mobiliario
4. Acciones Prioritarias - conservación y restauración.
 - 4.1 Limpieza técnica
 - 4.2 Digitalización urgente
 - * Evidencia Crítica: Soportes con Migración Fallida
 - 4.3 Aislamiento y cuarentena
5. Programas a Implementar y Recursos Necesarios
 - 5.1 Programas a implementar
 - a. Capacitación en conservación documental
 - b. Inspección y mantenimiento físico
 - c. Saneamiento ambiental
 - d. Monitoreo de condiciones ambientales
 - e. Digitalización de soportes frágiles
 - f. Inventario actualizado con estado físico
 - g. Mantenimiento y adquisición de reproductores
 - 5.2 Recursos necesarios
 - a. Recursos humanos
 - b. Recursos materiales y técnicos
6. Conclusiones

Referencias

Introducción.

El presente Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP surge como respuesta a la necesidad urgente de salvaguardar un acervo documental único que reúne aproximadamente 888 unidades en diversos soportes, principalmente VHS, Betamax y CD, donados a El Archivo Oral de Memoria de las Víctimas AMOVI-UIS, y que constituyen un testimonio esencial de los procesos de educación popular, movimientos sociales, luchas por los derechos humanos y dinámicas culturales en el nororiente colombiano. La heterogeneidad de formatos, su antigüedad y el deterioro físico y biológico identificado en el diagnóstico hacen que este fondo se enfrente a riesgos combinados de pérdida de información y obsolescencia tecnológica, situación que exige acciones inmediatas, planificadas y sostenidas. El plan se fundamenta en los lineamientos del Archivo General de la Nación (AGN, 2024), las guías técnicas de la Biblioteca Nacional de Colombia (2020, 2022) y las directrices internacionales de la International Association of Sound and Audiovisual Archives – IASA (2005), que recomiendan integrar medidas preventivas, correctivas y estratégicas para asegurar la preservación y el acceso a largo plazo de los documentos audiovisuales. Asimismo, incorpora las alertas del Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) sobre la desaparición progresiva de reproductores para cintas analógicas y la necesidad de formar personal especializado en restauración audiovisual, y se alinea con los postulados de la UNESCO (2003) sobre la democratización y el acceso universal al patrimonio documental mundial.

Este Plan de Conservación se ha estructurado para pasar de la acción puntual a un sistema integral, estableciendo programas con objetivos, responsables, frecuencias y recursos definidos que aborden tanto la prevención del deterioro, control ambiental, manipulación adecuada, monitoreo de riesgos, como las intervenciones correctivas, limpieza técnica, digitalización urgente, aislamiento y cuarentena de materiales contaminados, y las estrategias de sostenibilidad, formación permanente, mantenimiento y adquisición de equipos reproductores,

actualización continua del inventario. Al concebir la conservación no solo como una práctica técnica sino como un instrumento de memoria social, este plan busca asegurar que los contenidos del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP permanezcan disponibles, auténticos y accesibles para investigadores, docentes, estudiantes y comunidades, convirtiéndose en un modelo de gestión patrimonial audiovisual que articule recursos humanos especializados, metodologías archivísticas contemporáneas y herramientas tecnológicas de preservación digital para las generaciones presentes y futuras.

1. Objetivo General

El objetivo central de este Plan de Conservación es garantizar la preservación, organización, acceso y disponibilidad futura del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, entendido como parte esencial de la memoria colectiva y del patrimonio cultural de Santander y de Colombia. Este objetivo se orienta a prolongar la vida útil de los soportes físicos y a asegurar la integridad y la autenticidad de la información contenida en ellos y su acceso sostenido para investigadores, docentes, estudiantes y comunidades. Se inscribe así en la misión institucional de salvaguardar los testimonios audiovisuales que documentan procesos de educación popular, movimientos sociales, luchas por los derechos humanos y dinámicas culturales de la región.

El propósito del plan no es únicamente técnico, sino también cultural y social, se busca que los documentos sean accesibles y utilizables por investigadores, docentes, estudiantes y comunidades, reconociendo en ellos la huella histórica de procesos sociales y culturales significativos, así, la conservación se convierte en un instrumento de democratización de la memoria. Para cumplir este objetivo general, el Plan establece medidas preventivas como control ambiental, manipulación adecuada y monitoreo de riesgos; medidas correctivas como restauración, limpieza técnica y digitalización urgente; y medidas estratégicas como programas de formación, actualización continua del inventario,

mantenimiento y adquisición planificada de equipos y asignación de recursos humanos. De esta manera el objetivo general se orienta hacia la construcción de un modelo de conservación sostenible en el que converjan recursos humanos especializados, metodologías archivísticas contemporáneas y herramientas tecnológicas de preservación digital, de modo que AMOVI-UIS pueda convertirse en un referente de gestión patrimonial audiovisual para las generaciones presentes y futuras.

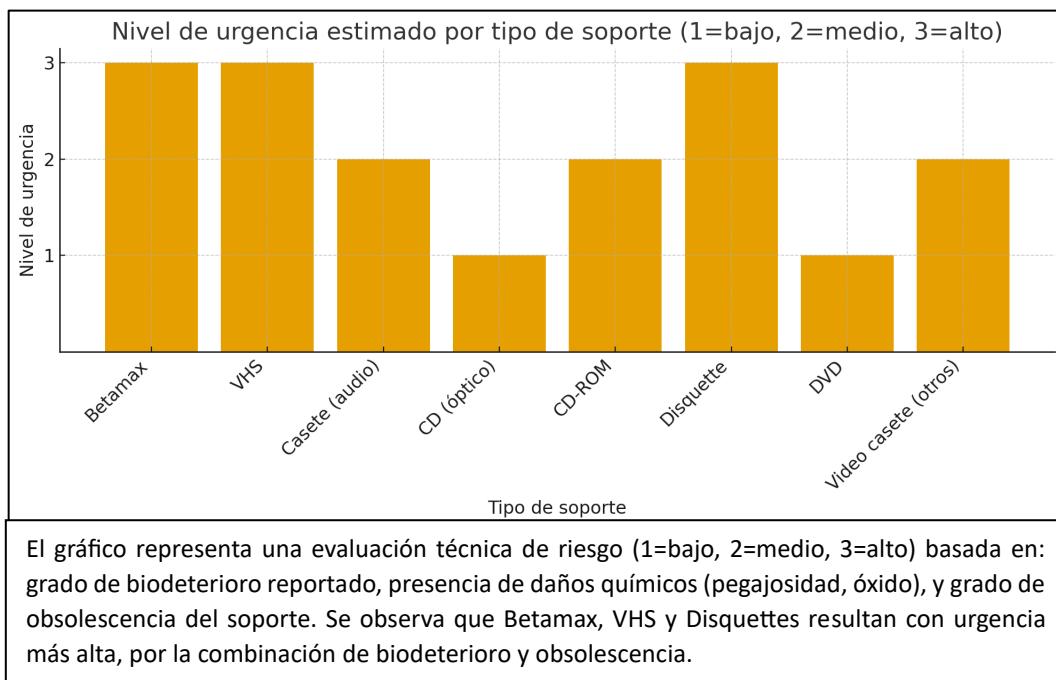
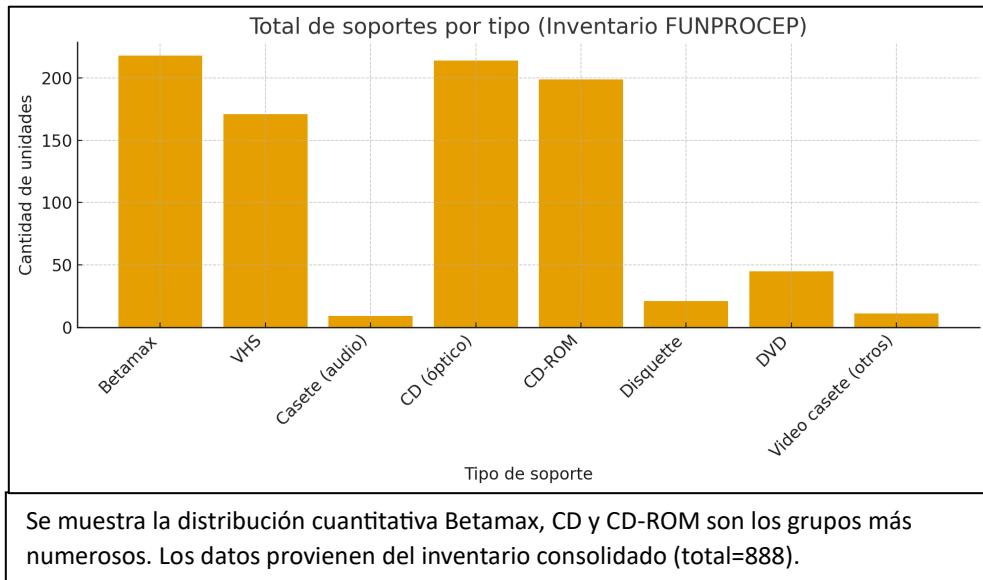
2. Diagnóstico General

El diagnóstico es la piedra angular de cualquier plan de conservación, pues permite identificar el estado real de los documentos y los factores que ponen en riesgo su integridad. La metodología PHVA adoptada por la Alcaldía de Bucaramanga señala que en la fase de planeación se debe realizar "la identificación de factores / riesgos de deterioro – pérdida de información en las diferentes fases del ciclo vital del documento en la entidad" (Alcaldía Municipal de Bucaramanga, 2021, p. 64).

En el caso del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, alojado en AMOVI-UIS, se inventariaron 888 soportes de naturaleza diversa: Betamax (218), VHS (171), cassetes de audio (9), CD (214), CD-ROM (199), disquetes (21), DVD (45) y videocasetes de otros formatos (11). Es fundamental señalar que estos materiales fueron recibidos en donación por AMOVI-UIS y que su estado de conservación corresponde a las condiciones previas a su ingreso, no a prácticas internas del archivo. El inventario de 2025 constituye la primera evaluación sistemática de su estado físico y tecnológico. La heterogeneidad de soportes implica retos complejos de conservación por la coexistencia de soportes analógicos y digitales, distintos grados de deterioro físico y obsolescencia tecnológica acelerada.

2.1 Estado de conservación por soporte

La revisión del inventario permitió identificar problemáticas recurrentes, los problemas más graves se concentran en los soportes magnéticos:





Betamax (218 unidades)

El inventario del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP registró 218 videocasetes Betamax que llegaron en donación a AMOVI-UIS y que, por tanto, conservan el estado en que fueron recibidos. Esta colección constituye un conjunto de soportes magnéticos de formato obsoleto que, al momento de la evaluación, presentaba una mayoría con hongos activos visibles y acumulación de suciedad, un ejemplar roto y solo 66 identificados expresamente como en buen estado. La naturaleza del biodeterioro observado corresponde a la formación de micelios y esporas en la superficie de las cintas y en sus carcasa, condición descrita en la Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales como “capa de aspecto velloso o fibroso” que ocasiona “pérdida de sustrato; imposibilidad de lectura; contaminación del equipo de intermediación” (Avella et al., 2022, p. 31). Además del biodeterioro, las cintas Betamax suelen experimentar procesos de hidrólisis del aglutinante, residuo pegajoso y cristalización, alteraciones que aceleran la pérdida de señal magnética y el deterioro físico de los componentes. Todo ello configura un panorama en el que la combinación de daños biológicos, procesos químicos internos y la obsolescencia extrema del formato hacen que este segmento del fondo se perciba como el más frágil y complejo desde el punto de vista de la conservación.

VHS (171 unidades)

En las 171 cintas VHS inventariadas se observa una situación similar a los Betamax, aunque con matices distintos. El registro detalla una alta proporción de unidades con hongos y polvo acumulado, un ejemplar roto y otro con carcasa partida y etiquetas manchadas; también se reportan algunos pocos ejemplares sellados o en buen estado. Este tipo de soporte, también magnético, pero más extendido comercialmente que Betamax, suele presentar fenómenos de desgaste mecánico de la cinta y de abrasión de la emulsión magnética cuando hay partículas de polvo. En las unidades afectadas por hongos se evidencian, como señala Avella et al. (2022), velos fibrosos en el soporte y desprendimiento

de partículas, lo que implica que las cintas han estado en ambientes con humedad relativa alta y ventilación deficiente antes de su llegada al archivo. La combinación de contaminantes biológicos y mecánicos produce caída de señal, aparición de "dropouts" y riesgo de desprendimiento de capas magnéticas, afectando tanto la estabilidad de la información como la integridad del soporte físico.

Casetes de audio (9 unidades)

El fondo incluye nueve casetes de audio analógicos en los que se evidencian suciedad visible en carcasa, partículas adheridas y desgaste mecánico potencial en las cintas internas; solo dos están expresamente identificados como en buen estado. Este tipo de soporte presenta problemas específicos de magnetismo remanente y de pérdida progresiva de lubricantes de la cinta, agravados cuando existen partículas de polvo o microhongos en el interior de la carcasa. La Guía técnica describe que la contaminación y el deterioro físico en casetes de audio se traduce en aumento de ruido de fondo, fluctuaciones ("wow" y "flutter") y pérdida de respuesta en frecuencias altas, manifestaciones propias del desgaste de la capa magnética y de la suciedad en los cabezales (Avella et al., 2022). El estado observado indica que las condiciones previas al ingreso no incluían almacenamiento controlado, generando acumulación de polvo y deterioro de etiquetas, lo que complica la identificación y la conservación de la información sonora.

CD (214 unidades) y CD-ROM (199 unidades)

En el caso de los soportes ópticos, el inventario registró 214 CD en su mayoría en buen estado, con casos aislados de hongos, y 199 CD-ROM con frecuencia de rayones, manchas de lapicero, estuches vacíos y suciedad. Estos daños son característicos de la manipulación y del almacenamiento inadecuado en contenedores de baja calidad; la Guía técnica detalla que suciedad y rayones "bloquean o reducen la intensidad del láser... alterando la información original" y que la corrosión de la capa metálica ("disc rot") puede producir "fallas de lectura"

irreversibles (Avella et al., 2022, pp. 75-81). La diferencia entre CD y CD-ROM reside en que estos últimos suelen contener datos informáticos y se ven afectados no solo por el deterioro físico sino también por la obsolescencia de sistemas de archivos y software de lectura, de modo que la combinación de rayones, manchas y posible pérdida de la capa metálica compromete seriamente la integridad de la información registrada. El estado descrito refleja prácticas previas de almacenamiento sin control ambiental y sin mecanismos de protección frente a abrasión y suciedad.

Disquetes (21 unidades)

Los 21 disquetes inventariados representan un tipo de soporte magnético de muy alta vulnerabilidad, con rayones, suciedad y manchas de óxido visibles y aproximadamente la mitad en buen estado. Este tipo de daño sugiere degradación del recubrimiento magnético y corrosión de la superficie, factores que comprometen la legibilidad física de los datos. Avella et al. (2022) señalan en la tabla sobre soportes magnéticos pequeños que las manchas de óxido y las alteraciones superficiales pueden provocar pérdida de sectores completos y riesgo de desprendimiento de partículas al manipularlos. A ello se suma que los disquetes son extremadamente sensibles a campos magnéticos externos, a fluctuaciones de temperatura y a humedad, por lo que las condiciones previas de almacenamiento no controlado aceleraron la pérdida potencial de información y dificultan su conservación actual. En términos de obsolescencia tecnológica, la desaparición de unidades de lectura funcionales y de sistemas operativos compatibles agrava la situación y hace que estos soportes sean percibidos como un grupo especialmente frágil dentro del fondo.

DVD (45 unidades)

Los 45 DVD presentes en el fondo aparecen descritos mayoritariamente en buen estado, con algunos ejemplares que presentan rayado leve, manchas negras y suciedad en estuches. Se trata de soportes ópticos semejantes a los CD pero con una estructura multicapa más sensible a las deformaciones por calor y luz.

Aunque los daños descritos son menores en comparación con otros soportes, Avella et al. (2022) advierten que rayones y suciedad en discos multicapa pueden alterar la trayectoria del láser y generar fallos de lectura progresivos. Las condiciones previas de almacenamiento sin control ambiental ni fundas adecuadas explican la presencia de suciedad y rayones aislados, reflejando manipulación o estantería no especializada antes de su llegada a AMOVI-UIS.

Videocasetes otros formatos (11 unidades)

El fondo incluye 11 videocasetes de otros formatos distintos a Betamax y VHS, de los cuales siete están en buen estado y el resto presenta suciedad variable. Se trata de una fracción heterogénea que puede incluir formatos poco comunes y de difícil intermediación. La suciedad visible en carcasa y cintas indica exposición previa a polvo ambiental y posiblemente a humedad, condiciones que la Guía técnica asocia con desprendimiento de partículas y degradación progresiva de la emulsión magnética (Avella et al., 2022). Dado que estos formatos no fueron ampliamente comercializados, la obsolescencia tecnológica es también más acusada, lo que sitúa este grupo como un segmento delicado del fondo, en el que confluyen rareza de formato, suciedad heredada y dificultad de reproducción actual.

2.2 Factores biológicos

La presencia de agentes biológicos constituye uno de los hallazgos más críticos y complejos. La revisión de las cintas magnéticas y de otros soportes reveló de manera sistemática signos visibles de colonización fúngica en carcasa, estuches y en algunos casos sobre la propia cinta, especialmente en los formatos Betamax y VHS, que conforman el núcleo del acervo. Esta colonización se identifica por manchas, velos blanquecinos o grisáceos, olor característico y textura fibrosa, indicadores que, como describe la Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales en custodia de la Biblioteca Nacional de Colombia, corresponden



a “capa de aspecto velloso o fibroso (hongos): pérdida de sustrato; imposibilidad de lectura; contaminación del equipo de intermediación” (Avella et al., 2022, p. 31). La frecuencia y distribución de este biodeterioro no se limita a las cintas magnéticas: también se observaron hongos aislados en CD y suciedad biológica en estuches de discos ópticos y disquetes, lo que evidencia un ambiente previo de almacenamiento inadecuado con humedad relativa alta, ventilación deficiente y posiblemente fluctuaciones térmicas marcadas. Estas condiciones favorecieron la germinación de esporas, la migración de metabolitos fúngicos al soporte y la descomposición de adhesivos, etiquetas y carcasa plásticas, debilitando tanto los contenedores como la estabilidad química de la capa magnética.

El riesgo asociado a este tipo de contaminación es doble, por un lado, la degradación progresiva e irreversible de la información contenida en los soportes, con pérdida de sustrato magnético y desprendimiento de partículas; por otro, la contaminación cruzada y la afectación de la salud de quienes manipulan los materiales, dado que la dispersión de esporas en el aire puede extender el biodeterioro a unidades sanas y producir reacciones alérgicas o infecciones en el personal. Como señala la misma Guía técnica, “los agentes micro y macro biológicos presentes en áreas de depósito y trabajo constituyen un factor de riesgo permanente para la conservación de bienes audiovisuales y para la salud ocupacional de quienes los manipulan” (Avella et al., 2022, p. 48). La elevada incidencia de hongos hallada en los soportes audiovisuales es, por tanto, un indicador del historial ambiental de los materiales antes de su ingreso a AMOVI-UIS y un factor que incrementa la urgencia de evaluaciones más profundas de contaminación activa, identificación de especies fúngicas y determinación del grado de afectación física de cada soporte. Esta dimensión biológica no puede entenderse solo como un problema superficial sino como un proceso de degradación que interactúa con los componentes químicos de las cintas y discos, alterando su estructura, su legibilidad y su autenticidad documental a largo plazo.

2.3 Factores tecnológicos

Uno de los hallazgos más relevantes es la fuerte exposición a los riesgos derivados de la obsolescencia tecnológica “el fenómeno tecnológico que acorta el tiempo de vida comercial de tecnologías audiovisuales precedentes y, por tanto, disminuye su disponibilidad y la posibilidad de acceder a su información... sin la tecnología necesaria para reproducir un documento audiovisual, el contenido es inaccesible” (Avella et al., 2022, p. 20). Esta definición cobra especial sentido en una colección como la de FUNPROCEP, donde los formatos magnéticos predominantes son Betamax y VHS, recibidos en donación con décadas de antigüedad. Aunque todavía es posible encontrar reproductores VHS funcionales, los Betamax han desaparecido prácticamente del mercado, lo que dificulta cualquier intento de reproducción y digitalización y coloca en riesgo inminente la accesibilidad de su contenido. La Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA, 2005) advierte que la desaparición de reproductores para cintas analógicas constituye “uno de los mayores riesgos para la preservación audiovisual a nivel global” y subraya que “la ventana de oportunidad para la migración segura se cierra rápidamente cuando los equipos se vuelven obsoletos” (p. 3).

A esta obsolescencia de hardware se suma la obsolescencia de software y sistemas de archivos. Los CD-ROM presentes en la colección, aun estando físicamente relativamente bien conservados, dependen de programas y plataformas que van quedando incompatibles con los sistemas operativos actuales. La UNESCO y la IFLA han advertido desde principios de siglo que el fenómeno de “media decay” afecta tanto a los soportes como a las tecnologías necesarias para leerlos, de modo que “la preservación del contenido digital depende tanto de la integridad del soporte como de la supervivencia de la tecnología que lo interpreta” (UNESCO, 2003, p. 12). Esto significa que incluso un CD sin rayones puede resultar ilegible si su sistema de archivos o software asociado no puede ejecutarse en entornos modernos. La tendencia generalizada de los fabricantes de hardware a suprimir las unidades ópticas de los

computadores portátiles y de escritorio incrementa este riesgo para CD y DVD en el corto plazo.

En el caso de los disquetes, el problema se intensifica, además del deterioro físico (rayones, suciedad, manchas de óxido), las unidades de lectura se han retirado de la producción y los formatos propietarios de software ya no se soportan, de manera que la legibilidad de los datos depende de la existencia de hardware especializado, controladores y sistemas operativos antiguos. Según la IASA (2005), "en el caso de soportes magnéticos de pequeña capacidad y formatos propietarios, la pérdida de acceso a los dispositivos de reproducción precede con frecuencia a la pérdida física del soporte" (p. 5). En el subfondo audiovisual este riesgo está presente en los disquetes y en otros formatos videográficos poco comunes incluidos en el inventario. Además de la obsolescencia de hardware y software, se detecta en la colección un nivel de degradación material intrínseca y extrínseca, rayones y manchas en CD y DVD, corrosión en disquetes, carcásas rotas en Betamax y VHS. Estos daños físicos interactúan con la obsolescencia tecnológica y generan un escenario en el que la pérdida de acceso puede producirse incluso antes de que el soporte se haya deteriorado irreversiblemente. Como advierte la Guía técnica (Avella et al., 2022), la combinación de daño físico y obsolescencia tecnológica "incrementa exponencialmente el riesgo de pérdida de información" (p. 20).

En conjunto, el análisis de estos factores tecnológicos muestra que la colección audiovisual FUNPROCEP se encuentra en una encrucijada en la que confluyen formatos analógicos en vías de extinción, soportes ópticos cuyo hardware de lectura desaparece progresivamente y soportes magnéticos pequeños cuya migración segura se complica por la falta de equipos. Esta situación no es producto de las prácticas de AMOVI-UIS sino de las condiciones en que se recibió la donación y del contexto global de rápida obsolescencia tecnológica, y exige reconocer que la integridad del contenido audiovisual ya no depende solo de la estabilidad del soporte físico sino de la supervivencia de un ecosistema tecnológico cada vez más escaso y frágil.

2.4 Riesgos institucionales y de gestión

El diagnóstico del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP revela un conjunto de riesgos institucionales y de gestión que se superponen a los factores físicos, biológicos y tecnológicos ya descritos. En primer lugar, el volumen elevado de materiales, 888 soportes en múltiples formatos, y su heterogeneidad incrementan la complejidad de cualquier proceso de conservación. La coexistencia de soportes magnéticos analógicos, Betamax, VHS, cassetes de audio; soportes ópticos, CD, CD-ROM, DVD, y soportes informáticos, discuetes, obliga a tratar simultáneamente requisitos técnicos, ambientales y procedimentales muy diferentes, lo que constituye en sí mismo un desafío de gestión archivística. Esta diversidad, sumada a un estado de deterioro preocupante con presencia extendida de hongos, polvo y rayones que afectan una parte considerable del acervo, dibuja un panorama de alta vulnerabilidad patrimonial.

A esta complejidad técnica se suman factores humanos e institucionales. La colección fue recibida en donación y es ahora custodiada por AMOVI-UIS; sin embargo, el manejo cotidiano recae principalmente en auxiliares y pasantes que no siempre cuentan con capacitación técnica especializada en restauración audiovisual. Esta situación coincide con las alertas planteadas por el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017), que subraya "la importancia de la formación archivística en entornos audiovisuales como requisito indispensable para garantizar la preservación a largo plazo de los fondos" (p. 15). La carencia de personal con experiencia específica en conservación de soportes magnéticos y ópticos limita la capacidad de respuesta ante problemas críticos y eleva el riesgo de manipulaciones inadecuadas que agraven daños ya existentes.

El ambiente institucional también incide. El diagnóstico identificó factores ambientales inadecuados, temperatura y humedad fuera de rango óptimo, que favorecen la degradación biológica y química de los soportes. La Guía técnica

para la conservación de bienes audiovisuales establece que las cintas magnéticas requieren 10–14 °C y HR 40–50 %, y los discos ópticos 16–20 °C y HR 35–45 % (Avella et al., 2022, p. 95); desviaciones sostenidas de estos valores aceleran la aparición de hongos, hidrólisis del aglutinante y corrosión de capas metálicas. La combinación de factores humanos y ambientales genera un escenario en el que la obsolescencia tecnológica inminente, especialmente crítica en Betamax, pero también en disquetes y ciertos CD-ROM, encuentra a la institución con recursos limitados para afrontarla.

Castillo Segura (2018) ha descrito esta problemática como típica en el contexto latinoamericano: “desconocimiento sobre el tema, falta de interés, desarrollo incipiente de proyectos, visión limitada a lo tecnológico y ausencia de políticas y recursos” (p. 9). Aunque el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP se ubica en una universidad, la legislación colombiana, a través de la Ley General de Archivos y los lineamientos del Archivo General de la Nación, obliga a “formular e implementar el Sistema Integrado de Conservación, con el propósito de garantizar la conservación y preservación de cualquier tipo de información, manteniendo sus atributos, desde el momento de la producción hasta su disposición final” (Alcaldía Municipal de Bucaramanga, 2021, p. 38-39). Esta obligación legal respalda la urgencia de formalizar un plan para el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, asignar recursos humanos y técnicos suficientes y articular políticas y procedimientos con estándares archivísticos reconocidos internacionalmente.

Los riesgos institucionales y de gestión no son menores, la diversidad de soportes y su deterioro heredado, la insuficiencia de personal especializado, los factores ambientales inadecuados y la obsolescencia tecnológica convergen para situar el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP en un punto crítico. De no atenderse estos elementos, puede producirse una pérdida irreversible de patrimonio documental y cultural. Este panorama justifica de manera contundente la urgencia de implementar medidas preventivas y restaurativas, así como un

programa de digitalización prioritaria que garantice la preservación y acceso futuro al acervo.

3. Acciones Preventivas - Conservación preventiva.

La conservación preventiva busca evitar el deterioro progresivo de los documentos sin necesidad de intervenciones costosas o invasivas. Para el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, donde se preservan más de 800 soportes en VHS, Betamax, cassetes de audio, CD, CD-ROM, DVD y disquetes, esta estrategia es prioritaria, pues los materiales ya muestran daños físicos y biológicos significativos heredados del almacenamiento previo a su donación. Según el Archivo General de la Nación (2024), “las acciones preventivas deben abarcar los ámbitos ambiental, físico, biológico y de almacenamiento, con protocolos claros para cada nivel de riesgo” (p. 12). Esta perspectiva coincide con los lineamientos de la Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales (Avella et al., 2022), del Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) y de la IASA (2005), que insisten en que la prevención actúa sobre las causas del deterioro y constituye la primera línea de defensa antes de emprender procesos de restauración o digitalización.

3.1 Ambiente de almacenamiento

La estabilidad ambiental constituye el pilar de la conservación preventiva porque la mayoría de los procesos de deterioro físico, químico y biológico de los soportes audiovisuales se aceleran en presencia de fluctuaciones de temperatura y humedad. El diagnóstico del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP mostró que los materiales fueron recibidos en donación con un historial de almacenamiento no controlado y que, en las instalaciones, persistieron variaciones significativas de temperatura y humedad relativa que favorecieron la proliferación de hongos, la hidrólisis del aglutinante. Como establece la Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales de la Biblioteca Nacional de Colombia, “las desviaciones sostenidas en los parámetros ambientales incrementan exponencialmente el

riesgo de pérdida de información en soportes magnéticos y ópticos" (Avella et al., 2022, p. 95). En consonancia, la International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA, 2005) recomienda para materiales magnéticos y ópticos mantener la temperatura entre 16 °C y 20 °C y una humedad relativa (HR) entre 35 % y 45 % (p. 22), subrayando que incluso pequeñas oscilaciones diarias pueden ser más dañinas que valores ligeramente fuera del rango.

La Biblioteca Nacional de Colombia (2020) enfatiza que "la estabilidad, más que la exactitud del valor, es el factor clave para frenar procesos de deterioro" (p. 8), principio que coincide con las observaciones de la UNESCO en su Charter on the Preservation of Digital Heritage, donde se señala que "la preservación de materiales digitales depende de ambientes estables y controlados que minimicen la degradación física" (UNESCO, 2003, p. 12). Por ello, el plan para el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP propone un conjunto de medidas complementarias: instalación de deshumidificadores con capacidad mínima de 50 L/día para compensar picos de humedad propios del clima local; monitoreo continuo con termohigrómetros digitales y registro semanal en bitácoras para detectar tendencias y corregir desviaciones; sustitución de luminarias fluorescentes por iluminación LED de baja intensidad para reducir la radiación ultravioleta y el calentamiento localizado; y mejora de la ventilación mediante extractores controlados que eviten corrientes de aire contaminante y acumulación de polvo.

El Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) ha documentado que la implementación sostenida de controles microclimáticos en depósitos audiovisuales en el país reduce drásticamente el avance del biodeterioro y prolonga la vida útil de cintas magnéticas y discos ópticos. A su vez, el Archivo General de la Nación (2024) incluye entre sus lineamientos de conservación que "la adecuación ambiental de los depósitos es un requisito básico del Sistema Integrado de Conservación" (p. 14). La conjunción de estas recomendaciones, sustentadas en organismos nacionales e internacionales, muestra que el control ambiental no es un lujo sino una condición indispensable para conservar de manera preventiva colecciones frágiles y heterogéneas como la de FUNPROCEP.

De este modo, la estabilización del microclima de los depósitos se erige en la primera línea de defensa contra la degradación y en la base sobre la cual se apoyarán las fases posteriores de restauración y digitalización.

3.2 Manejo físico de los documentos

El manejo físico de los documentos audiovisuales constituye uno de los puntos más sensibles de la conservación preventiva, ya que incluso materiales en aparente buen estado pueden sufrir daños irreversibles por manipulación inadecuada. El diagnóstico del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP evidenció que, por limitaciones de personal especializado, las tareas cotidianas recaen en auxiliares y pasantes que no siempre cuentan con formación técnica en conservación audiovisual. Esta situación coincide con la advertencia del Patrimonio Fílmico Colombiano (2017), que subraya "la importancia de la formación archivística en entornos audiovisuales como requisito indispensable para garantizar la preservación a largo plazo de los fondos" (p. 15). La carencia de protocolos estandarizados de manipulación incrementa el riesgo de transferencia de grasa y sudor de las manos a las superficies de las cintas y discos, deformación mecánica de las carcásas, rayones accidentales y contaminación cruzada entre soportes con hongos activos y soportes sanos.

La manipulación correcta es un factor crítico de conservación. La Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales de la Biblioteca Nacional recomienda el uso obligatorio de guantes de algodón o nitrilo durante la manipulación de cintas y discos para evitar la transferencia de contaminantes, así como el mantenimiento de áreas libres de alimentos y bebidas para eliminar vectores de plagas y hongos (Avella et al., 2022, pp. 100-103). El Archivo General de la Nación (2024) establece que "las actividades de manipulación deben contar con protocolos escritos y capacitación regular para el personal que interactúa con los documentos" (p. 16). La International Association of Sound and Audiovisual Archives [IASA] (2005) complementa que las cintas magnéticas deben ser rebobinadas en condiciones controladas y almacenadas verticalmente

para evitar tensiones en los carretes y que los discos ópticos solo deben tocarse por los bordes. La experiencia nacional e internacional ha mostrado que la ausencia de prácticas estandarizadas de limpieza superficial y manipulación incrementa la velocidad del deterioro. Por ello, además de dotar al personal de guantes y brochas antiestáticas, resulta crucial implantar rutinas de limpieza mensual con paños de microfibra y aspiradoras con filtros HEPA en los depósitos, con registros documentados de cada intervención. Castillo Segura (2018) enfatiza que “la preservación eficaz requiere no solo tecnología, sino políticas y recursos aplicados a procedimientos ordinarios como el manejo, la limpieza y el registro” (p. 9). Estas rutinas, aunque parecen simples, representan un cambio sustancial para soportes frágiles como Betamax y VHS, donde una sola reproducción en condiciones inadecuadas puede ocasionar pérdida de señal o de capas magnéticas.

Las acciones de manejo físico constituyen la segunda gran línea de defensa de la conservación preventiva del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, no requieren inversiones costosas, pero sí compromiso institucional sostenido y capacitación continua del personal para que cada manipulación sea una oportunidad de preservación y no de deterioro, así, el manejo físico deja de ser un acto rutinario para convertirse en un componente estratégico del plan de conservación.

3.3 Control de plagas y agentes biológicos

El control de plagas y agentes biológicos es una de las áreas más críticas para la conservación preventiva del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, porque los daños biológicos ya identificados en el diagnóstico, hongos activos en cintas Betamax y VHS, manchas en estuches de discos ópticos, suciedad con posible presencia de esporas en disquetes, constituyen el factor de deterioro más extendido y visible. Estos materiales llegaron con condiciones heredadas de almacenamiento sin control ambiental, lo que explica la magnitud del biodeterioro observado. La Biblioteca Nacional de Colombia (2020) enfatiza que

"los hongos no solo deterioran el material, sino que afectan la salud de usuarios y personal" (p. 11), de manera que el problema es simultáneamente patrimonial y ocupacional. La Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales describe que la colonización fúngica se identifica por "capa de aspecto veloso o fibroso... pérdida de sustrato; imposibilidad de lectura; contaminación del equipo de intermediación" (Avella et al., 2022, p. 31). Esta colonización se ve favorecida por humedad relativa elevada, ventilación deficiente, presencia de polvo y materia orgánica en estuches y carcasa, condiciones que fueron detectadas en las instalaciones previas al ingreso.

El Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) advierte que la contaminación por hongos, insectos y roedores es uno de los principales desafíos de los archivos audiovisuales en Colombia y que, sin programas sistemáticos de control, puede propagarse rápidamente a unidades sanas. El Archivo General de la Nación (2024) recoge esta preocupación al establecer que todo Sistema Integrado de Conservación debe incluir "protocolos de monitoreo y control integrado de plagas con periodicidad y registros definidos" (p. 17). La IASA (2005) complementa que, en colecciones audiovisuales, "la prevención del daño por contaminación biológica y química es más efectiva que su tratamiento posterior" (p. 4), recomendando inspecciones regulares, segregación de materiales contaminados y saneamiento de depósitos antes de introducir nuevos ingresos. En el Subfondo Audiovisual, la magnitud del problema exige entender el control biológico no como una acción puntual sino como un proceso permanente y planificado. Esto implica inspecciones quincenales de estantes y carátulas en busca de manchas blanquecinas o verdosas, protocolos de aislamiento inmediato para documentos contaminados mediante bolsas de polietileno herméticas hasta su tratamiento y la implantación de un programa de control integrado de plagas (CIP) con desinfección, desratización y desinsectación programadas. Estas acciones coinciden con la práctica recomendada por la UNESCO (2003) en su Charter on the Preservation of Digital Heritage, donde se señala que "la prevención de daños

biológicos en materiales digitales y analógicos es parte inseparable de su preservación” (p. 12).

El control de plagas y agentes biológicos constituye la tercera línea de defensa de la conservación preventiva del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP. No solo protege los soportes de la pérdida progresiva de información y de su estructura física, sino que preserva la salud de quienes trabajan con ellos y crea un entorno más seguro para la posterior restauración y digitalización, así se configura un marco integral en el que la detección temprana, el aislamiento y la limpieza controlada se articulan como estrategias preventivas fundamentales.

3.4 Reubicación y mobiliario

La organización espacial y el mobiliario de almacenamiento constituyen el cuarto pilar de la conservación preventiva del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP. La heterogeneidad de los soportes, cintas magnéticas, discos ópticos, disquetes, casetes de audio, exige soluciones diferenciadas de almacenamiento y disposición física. Como advierte el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017), “la falta de depósitos especializados y de estanterías adecuadas incrementa el riesgo de deformación y contaminación cruzada en colecciones audiovisuales” (p. 19). El diagnóstico del Subfondo Audiovisual deduce que por el estado en que se encuentran los soportes, gran parte de los materiales se hallaban en estanterías no diseñadas para soportes audiovisuales y en estuches de baja calidad, con cintas apiladas horizontalmente y discos en cajas mixtas. Esta disposición favorece la acumulación de polvo, dificulta la ventilación entre unidades y aumenta las posibilidades de deformación de carretes y de abrasión en superficies ópticas. El Archivo General de la Nación (2024) establece que “la adecuación del mobiliario y su disposición son factores preventivos indispensables dentro del Sistema Integrado de Conservación” (p. 14). La Biblioteca Nacional (2020) coincide en que la circulación de aire detrás y debajo de los estantes es fundamental para evitar microambientes de humedad que

favorezcan el crecimiento de hongos. Por ello, se recomienda mantener separación de al menos 10 cm del suelo y 5 cm de la pared, utilizar estanterías metálicas recubiertas con pintura epóxica resistente a la corrosión y disponer las cintas verticalmente, con espaciadores que eviten presiones laterales. La International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA, 2005) especifica que las cintas magnéticas deben almacenarse de pie, en carátulas rígidas inertes, mientras que los discos ópticos deben guardarse horizontalmente en estuches de polipropileno transparente para evitar deformaciones.

El traslado progresivo de los soportes a depósitos internos con clima controlado es otra medida preventiva crítica. Como documenta la UNESCO (2003) en su Charter on the Preservation of Digital Heritage, "la infraestructura de almacenamiento adecuada es condición necesaria para la preservación" (p. 12). Este traslado debe ir acompañado de una organización temática y cronológica de los soportes, evitando el apilamiento horizontal de cintas y la mezcla de formatos en un mismo contenedor. Castillo Segura (2018) subraya que "la preservación eficaz no depende solo de la tecnología sino también de políticas y recursos aplicados a aspectos ordinarios como el mobiliario y la disposición física" (p. 9). La reubicación y estandarización del mobiliario no requieren inversiones excesivas, pero sí un compromiso institucional sostenido para reorganizar, etiquetar y monitorear el espacio de almacenamiento, sentando así las bases para las fases de restauración y digitalización.

Tabla 1. Recomendaciones de almacenamiento preventivo para soportes audiovisuales del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP

SOPORTE	POSICIÓN RECOMENDADA	CONTENEDOR SUGERIDO	CONDICIONES COMPLEMENTARIAS
VHS	Vertical, con carátula rígida	Caja plástica libre de ácido	Espaciadores entre unidades, separación del suelo y pared

Betamax	Vertical, separado por espaciadores	Caja individual antiestática	Evitar apilamiento horizontal, etiquetas externas neutras
Casetes de audio	Vertical en bandejas separadas	Caja plástica inerte	Mantener rebobinado parejo, evitar exposición a imanes
CD / CD-ROM	Horizontal en estuches rígidos	Estuche de polipropileno transparente	Almacenar por única cara de lectura, evitar presión
DVD	Horizontal en estuche rígido	Caja de polipropileno libre de ácido	Mantener en estuches individuales, luz tenue
Disquetes	Vertical en cajas cerradas	Contenedor antiestático	Alejar de campos magnéticos y humedad
Otros formatos	Según especificación del fabricante	Contenedores inertes a medida	Aislard formatos raros, registrar metadatos técnicos

Esta tabla sintetiza las disposiciones físicas recomendadas por la IASA (2005), la Biblioteca Nacional (2020) y el Archivo General de la Nación (2024) para cada tipo de soporte presente en el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP. Su aplicación rigurosa requiere un compromiso institucional para implementar las separaciones, contenedores y disposiciones sugeridas, con ello, la reubicación y el mobiliario se convierten en una barrera efectiva contra la deformación, la contaminación cruzada y la degradación acelerada, completando el conjunto de medidas preventivas.

4. Acciones Prioritarias - conservación y restauración.

La conservación preventiva por sí sola no garantiza la permanencia del Subfondo audiovisual FUNPROCEP. Dada la antigüedad de los soportes, la presencia de daños visibles y el riesgo de obsolescencia tecnológica, se requieren acciones prioritarias que combinen limpieza técnica, restauración puntual y digitalización masiva. El Plan de Conservación UIS (2023) señala que los archivos universitarios deben priorizar la preservación del contenido informativo por encima del soporte físico cuando este compromete su integridad. En conformidad, la estrategia aquí propuesta se fundamenta en tres ejes: limpieza técnica, digitalización urgente y cuarentena de materiales contaminados.

4.1 Limpieza técnica

La primera etapa del plan se centra en la limpieza técnica y la estabilización inicial de los soportes, concebida como un proceso sistemático y controlado que prepare el material para las fases posteriores de restauración y digitalización. Esta fase es crítica porque busca detener o ralentizar procesos activos de deterioro biológico y físico heredados de las condiciones de almacenamiento, antes de emprender intervenciones mayores. Según el Plan de Conservación UIS (2023), la estabilización inicial es “una acción de urgencia que preserva la integridad física y funcional de los soportes antes de someterlos a procesos más invasivos” (p. 18). La limpieza debe diferenciarse según el tipo de soporte y su estado de conservación. En el caso de CDs, CD-ROM y DVDs, la limpieza de superficies debe realizarse únicamente con paño de microfibra limpio y seco, en dirección radial, del centro hacia el borde, para evitar daños en la capa de datos y reducir la formación de micro-rayones. Para polvo adherido, se recomienda utilizar aire comprimido libre de humedad y sin aceites, con boquillas de presión moderada, evitando chorros directos que puedan desplazar partículas hacia el centro del disco. Esta técnica coincide con las recomendaciones de la Biblioteca Nacional de Colombia (2020) para discos ópticos y con las guías de la International Association of Sound and Audiovisual Archives [IASA] (2005), que especifican que la limpieza superficial controlada es el primer paso de cualquier plan de preservación digital.

En los formatos magnéticos VHS y Betamax, que presentan los niveles más altos de contaminación biológica, la limpieza requiere un abordaje aún más cuidadoso. Se debe realizar una inspección visual minuciosa para detectar hongos activos, roturas, arrugas o deformaciones en la cinta y en la carcasa. Las carcasa externas pueden limpiarse con alcohol isopropílico al 70 %, aplicado con hisopos de algodón sin desprendimiento de fibras, evitando el contacto directo con la cinta magnética. En casos graves de suciedad o presencia masiva de hongos, se

recomienda el uso de máquinas de limpieza de cintas que permitan remover partículas sin dañar la emulsión magnética o recurrir a servicios especializados, siguiendo las prácticas descritas por el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) para cintas frágiles. Este tipo de intervención debe documentarse con registros fotográficos antes y después, para mantener la trazabilidad de cada acción.

El etiquetado deteriorado representa otro punto crítico. Las etiquetas en mal estado pueden desprenderse, manchar las carcasa o transferir adhesivos a las superficies de lectura. Por ello, deben sustituirse por nuevas etiquetas elaboradas en papel libre de ácido con adhesivos neutros o mecánicos, como recomiendan la Biblioteca Nacional de Colombia (2022) y el Archivo General de la Nación (2024) en sus lineamientos sobre identificación documental. Esta práctica no solo mejora la manipulación y localización de los materiales, sino que también evita contaminantes adicionales en las fases posteriores. Según la IASA (2005), la limpieza física es un paso previo indispensable antes de cualquier proceso de digitalización, pues evita la transferencia de contaminantes a los equipos reproductores; establece expresamente que ningún soporte audiovisual debe digitalizarse sin pasar por una limpieza previa.

Esta fase de limpieza técnica y estabilización inicial permite identificar daños ocultos, clasificar los soportes por nivel de riesgo y planificar su tratamiento posterior. Así, esta fase se convierte en una herramienta estratégica para el subfondo Audiovisual, no es solo un acto de aseo, sino un proceso archivístico que organiza, documenta y protege la colección en su tránsito de la condición analógica a la digital.

4.2 Digitalización urgente

La digitalización urgente y la migración sistemática de contenidos constituyen la acción prioritaria más crítica para garantizar la preservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP. El diagnóstico reveló un conjunto de soportes con daños físicos y biológicos significativos y formatos en obsolescencia tecnológica extrema, especialmente en el caso de Betamax, VHS y disquetes. Esta situación

coincide con las alertas del Patrimonio Fílmico Colombiano (2017), que advierte que “la desaparición de reproductores para cintas analógicas constituye uno de los mayores riesgos para la preservación audiovisual a nivel nacional” (p. 7). La IASA (2005) también señala que la “ventana de oportunidad para la migración segura se cierra rápidamente cuando los equipos se vuelven obsoletos” (p. 3), por lo que la digitalización no puede considerarse un proyecto a largo plazo, sino una tarea inmediata y prioritaria.

Tabla 2. Prioridad de digitalización por criterio

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE PRIORIDAD
Estado de conservación	Materiales en riesgo crítico: hongos activos, pegajosidad, roturas, deformaciones.	Alta
Obsolescencia tecnológica	Formatos con reproductores escasos o fuera de producción (Betamax, discuetes)	Alta
Valor histórico y legal	Documentos relevantes para memoria histórica, derechos humanos, medidas cautelares.	Alta
Riesgo combinado: daño más obsolescencia.	Soportes con daño físico y alta obsolescencia tecnológica	Alta
Soportes con daño moderado	Cintas con polvo, CDs con rayones superficiales reparables	Media
Soportes estables	DVDs y CDs mayoritariamente intactos, sin signos de corrosión	Baja

La estrategia de digitalización para Subfondo Audiovisual debe organizarse como un programa sistemático de rescate documental que convierta los contenidos analógicos y ópticos en objetos digitales estables antes de que la combinación de deterioro físico y obsolescencia tecnológica los vuelva irrecuperables. Para ello, se propone un esquema de priorización basado en tres criterios: (a) estado de conservación (materiales en riesgo crítico primero), (b) obsolescencia tecnológica (Betamax antes que VHS y CD, debido a la escasez de reproductores) y (c) valor histórico (documentos de mayor relevancia para la memoria institucional, social y de derechos humanos). Esta priorización es

coherente con las recomendaciones de la Biblioteca Nacional de Colombia (2020, 2022) y del Plan de Conservación UIS (2023).

Tabla 3. Priorización sugerida para la digitalización del Subfondo FUNPROCEP

Soporte	Estado actual	Nivel de obsolescencia tecnológica	Prioridad de digitalización
Betamax	Hongos activos, roturas, 66 en buen estado	Muy alto (reproductores escasos)	Prioridad 1: Digitalización inmediata
VHS	Hongos y polvo extendidos, algunos rotos	Alto (reproductores aún disponibles)	Prioridad 2: Digitalización progresiva
Casetes de audio	Suciedad en carcasa, desgaste mecánico	Medio (reproductores disponibles)	Prioridad 3: Digitalización programada
CD / CD-ROM	Rayones y manchas aisladas, estuches vacíos	Medio (lectores aún en mercado)	Prioridad 4: Clonado y verificación de datos
Disquetes	Rayones, suciedad, manchas de óxido	Muy alto (hardware casi inexistente)	Prioridad 1: Imagen sector por sector
DVD	Buen estado general, rayado leve	Medio (lectores aún en mercado)	Prioridad 5: Digitalización preventiva
Otros formatos	Heterogéneos, suciedad variable	Muy alto (formato raro)	Prioridad 1: Digitalización urgente

Los másteres digitales deben generarse en formatos sin pérdida, WAV para audio, AVI/MOV sin compresión para video, siguiendo las buenas prácticas de la IASA (2005), que recomiendan utilizar “formatos abiertos, documentados y sin compresión para garantizar la autenticidad y durabilidad” (p. 12). Para la consulta y difusión, se deben crear copias de acceso comprimidas en MP4 o MP3, preservando los másteres en un entorno controlado y seguro. La Biblioteca Nacional de Colombia (2022) enfatiza que la digitalización eficaz no termina en la captura, es necesario “asegurar almacenamiento redundante y migraciones periódicas” (p. 45). Por ello, se recomienda implementar almacenamiento redundante en servidores locales y en nube certificada, así como migraciones periódicas cada 5 a 10 años, con verificación de integridad mediante sumas de comprobación y registros de control de versiones.

Este proceso de digitalización urgente debe ir acompañado de protocolos de preparación y limpieza previa de cada soporte, en coherencia con lo señalado por la IASA (2005): “ningún soporte audiovisual debe digitalizarse sin pasar por una limpieza previa” (p. 9), pues esta evita la transferencia de contaminantes a los equipos reproductores y asegura la calidad de la captura. Además, se deben documentar metadatos técnicos y administrativos para cada objeto digital, incluyendo formato original, fecha de digitalización, parámetros de captura, nombre del operador y estado de conservación previo, conforme a los estándares internacionales PREMIS y METS recomendados por la UNESCO (2003) y la IFLA (2010).

La digitalización urgente y la migración de contenidos en el subfondo audiovisual una política de preservación activa que rescata información en riesgo inminente de pérdida, estabiliza su acceso en el tiempo y reduce la dependencia de tecnologías obsoletas. Al ejecutarse con criterios archivísticos, protocolos estandarizados y almacenamiento seguro, se garantiza que el acervo audiovisual se transforme en un recurso digital estable y auténtico, disponible para la memoria institucional y social en el futuro.

Evidencia Crítica: Soportes con Migración Fallida

La ejecución de pruebas técnicas preliminares de migración, focalizadas en los soportes magnéticos de mayor riesgo (Betamax y VHS), ha proporcionado evidencia empírica contundente que valida las categorías de Prioridad 1 y 2. Este proceso inicial reveló un conjunto de videocasetes cuyo contenido no pudo ser capturado exitosamente debido a la interacción de biodeterioro heredado (hongos activos visibles) y deterioro físico (suciedad, deformaciones o rigidez de la cinta).

Tal como se establece en el diagnóstico, la combinación de daño físico y obsolescencia tecnológica en estos formatos incrementa exponencialmente el riesgo de pérdida de información. Por lo tanto, estos materiales exigen la aplicación inmediata y obligatoria del programa de Limpieza Técnica y,

potencialmente, la intervención de un restaurador documental externo para su estabilización antes de reintentar la migración. La falta de migración exitosa subraya la urgencia del plan y justifica la necesidad de asignar recursos para el rescate especializado.

La siguiente tabla 4 detalla los soportes que, por su estado físico, representan el núcleo de los materiales irrecuperables sin una intervención especializada de restauración y limpieza, siendo el foco inmediato del programa de Digitalización Urgente:

Título del Video	Formato	Prioridad de Digitalización	Riesgo Principal (Fallo de Migración)
Campaña 500 años, marcha - bucaramanga - acto cultural	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Celebración oficina FUNPROCEP - Inauguración.	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Empresa comunitaria el palonal - piedecuesta / dia de campo: funcionamos incora - dromanza	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Encuentro mujeres campesinas / IV - 02 - 03 -1990	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Educación y dezplazamiento en floridablanca.	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Taller cultura de paz 3	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Funprocep - la paz es una nota liderazgo juvenil y resolución pacifica de conflictos	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Fnprocep/ proyecto piloto educación y dezplazamiento en Cucuta	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Proyecto piloto educación y desplazamiento en Cucuta acto	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica

de lanzamiento "12 proyectos pedagogicos"			
Por el derecho a la vida, la paz y el trabajo	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Aquí no pasa nada	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Juntas administradores de cali.	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Ciudad Norte	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
1 mayo de 1984 ACOTV	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Lanzamiento semillas fase 2	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Taller regional de los D.D.H.H	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Taller regional de los D.D.H.H	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Nota funprocep	VHS	Prioridad 2	Deterioro físico / Contaminación biológica
Busca de una sociedad/ II Agost. Justa y Fraterna	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Cooperativismo	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Capaca: Planificación de la finca	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos

Video campaña nacional	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Microempresa	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Seminario sobre economía campesina	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Video campaña nacional	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos
Mercados campesinos	BETAMAX	Prioridad 1	Riesgo crítico: Obsolescencia muy alta y Hongos activos

Estos videos deben ser sometidos a un estricto protocolo de Aislamiento y Cuarentena y, posteriormente, a una limpieza técnica profunda antes de cualquier reintento de migración, asegurando así la integridad de los equipos de reproducción y la calidad de la captura digital.

4.3 Aislamiento y cuarentena

El aislamiento y la cuarentena de los materiales afectados constituyen la tercera línea de acción prioritaria para proteger el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP. Dado que el diagnóstico identificó la presencia de hongos activos, polvo y otros contaminantes en un número considerable de soportes, en especial Betamax, VHS y disquetes, es imprescindible establecer un protocolo sistemático para separar los materiales contaminados de aquellos que se encuentran estables. Esta medida no solo busca salvaguardar la integridad de los soportes afectados sino, sobre todo, proteger el resto de la colección y evitar la propagación de esporas, plagas y contaminantes químicos dentro del depósito. La Biblioteca

Nacional de Colombia (2020) enfatiza que “la segregación y aislamiento de materiales contaminados es un componente esencial del control preventivo” (p. 11), mientras que el Archivo General de la Nación (2024) establece que “todo Sistema Integrado de Conservación debe contemplar protocolos de manejo diferenciado de bienes contaminados” (p. 17).

Para los materiales afectados por hongos o plagas se recomienda su almacenamiento temporal en bolsas herméticas de polietileno de calidad archivística, libres de plastificantes y con cierres seguros, hasta que reciban tratamiento especializado. Estas bolsas deben etiquetarse externamente con información mínima, código de inventario, fecha de aislamiento, tipo de daño, y ubicarse en un área separada del depósito principal, con condiciones ambientales controladas para evitar la proliferación de esporas. En casos de esporas visibles, puede aplicarse de manera puntual un fungicida de grado archivístico, como etanol al 70 % o tratamientos de luz UV controlada, siempre bajo supervisión técnica para no afectar las propiedades químicas del soporte, como sugieren las guías de la Biblioteca Nacional (2022) y del Patrimonio Fílmico Colombiano (2017).

El protocolo de aislamiento debe incluir registro en el inventario de la fecha de cuarentena, tipo de daño, medidas aplicadas y observaciones sobre la evolución del estado de conservación. Este registro garantiza la trazabilidad de cada acción y permite evaluar la efectividad del tratamiento a lo largo del tiempo, en coherencia con las normas del AGN (2024) y las recomendaciones internacionales de la IASA (2005). Como señala la UNESCO (2003) en su Charter on the Preservation of Digital Heritage, “la prevención de daños biológicos en materiales digitales y analógicos es parte inseparable de su preservación” (p. 12), principio que sustenta esta estrategia de cuarentena. El aislamiento y la cuarentena permiten convertir el control de plagas y agentes biológicos en un proceso activo y continuo, reduciendo el riesgo de contaminación cruzada, protegiendo la salud del personal y creando un entorno seguro para la posterior restauración y digitalización de los soportes.

Las acciones prioritarias aquí planteadas, limpieza técnica, digitalización urgente y aislamiento con cuarentena, deben ejecutarse de inmediato, pues de ellas depende la supervivencia del contenido audiovisual del Subfondo FUNPROCEP. La limpieza técnica garantiza la integridad de los soportes antes de digitalizarlos; la digitalización urgente asegura el acceso futuro a la información; y la cuarentena de materiales contaminados protege la colección y permite programar tratamientos especializados. Esta combinación de intervención técnica y preservación digital constituye una vía para garantizar la continuidad de este patrimonio documental. Al aplicar protocolos estandarizados, metadatos completos y criterios de priorización basados en estado de conservación, obsolescencia y valor histórico, AMOVI-UIS se alinea con las prácticas nacionales e internacionales y asegura la disponibilidad y autenticidad de los soportes donados para las generaciones futuras.

5. Programas a Implementar y Recursos Necesarios

La sostenibilidad del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP depende de la implementación de programas permanentes que garanticen la continuidad, la sistematicidad y la articulación efectiva entre los procesos de prevención, restauración y digitalización. Esto significa que no basta con intervenciones puntuales, sino que es necesario establecer rutinas operativas claras, indicadores de cumplimiento y mecanismos de evaluación periódica que permitan medir avances y corregir desviaciones. En línea con lo señalado por el Archivo General de la Nación (2024), todo plan de conservación debe traducirse en acciones periódicas, medibles y con responsables asignados, acompañadas de registros documentados y trazabilidad de cada actividad. La Biblioteca Nacional de Colombia (2022) subraya que la sostenibilidad de los programas de preservación audiovisual está estrechamente ligada a la asignación estable de recursos humanos y técnicos, a la capacitación continua del personal y a la integración de la preservación dentro de las políticas institucionales de archivo.

Así, la sostenibilidad no se limita a asegurar fondos, sino que implica construir una cultura organizacional de conservación, donde cada área, archivística, técnica y administrativa, participe en la planificación y ejecución de las tareas para mantener el acervo en condiciones óptimas a lo largo del tiempo.

5.1 Programas a implementar

Para que el Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP sea sostenible y efectivo, no basta con definir acciones puntuales; es necesario convertirlas en programas permanentes con objetivos, frecuencia, responsables y registros documentados. Se identifican siete programas básicos, adaptados del Plan de Conservación de la UIS (2023), de las Guías Técnicas de la Biblioteca Nacional (2020, 2022) y de las recomendaciones del AGN (2024) y la IASA (2005):

Capacitación en conservación documental

El primer programa se orienta a fortalecer de manera sistemática las competencias del equipo de archivo en el manejo de soportes audiovisuales y a crear una verdadera cultura de conservación en todos los niveles del AMOVI-UIS. Se trata de construir un plan formativo permanente que cubra tanto al personal de planta como a auxiliares y pasantes, de manera que cada nuevo integrante del archivo adquiera rápidamente las destrezas necesarias para manipular, limpiar y digitalizar soportes frágiles. La frecuencia recomendada es trimestral, con módulos progresivos que combinen teoría y práctica. El contenido debe abarcar desde los aspectos básicos, manejo físico de cintas y discos, protocolos de limpieza y cuarentena, identificación de riesgos biológicos, hasta procedimientos técnicos más complejos, como el uso seguro de equipos de digitalización, reproducción, la generación de metadatos, y la aplicación de normativas nacionales e internacionales. Se propone incluir sesiones

demonstrativas con material real del Subfondo FUNPROCEP para que el personal se familiarice con los problemas específicos que enfrenta el acervo.

Los responsables de este programa son el equipo archivístico de AMOVI-UIS, con apoyo de especialistas invitados de la Universidad Industrial de Santander y de entidades externas como la Biblioteca Nacional o el Patrimonio Fílmico Colombiano. Esta articulación permite introducir buenas prácticas actualizadas y contextualizadas a la realidad de FUNPROCEP. El impacto esperado es directo, según la Biblioteca Nacional de Colombia (2020), la capacitación continua reduce en un 60 % los riesgos de daño derivados de la manipulación inadecuada y permite consolidar procedimientos estandarizados. A largo plazo, también disminuye los costos de restauración y digitalización porque previene deterioros adicionales, incrementa la calidad del trabajo y refuerza el sentido de corresponsabilidad del personal con la preservación de este patrimonio audiovisual.

Inspección y mantenimiento físico

Este programa constituye la columna vertebral del control preventivo del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, ya que permite detectar oportunamente cualquier signo de deterioro antes de que se convierta en un daño irreversible. Su objetivo es establecer un sistema de vigilancia continua que genere datos para la toma de decisiones sobre restauración, digitalización o cuarentena. La frecuencia recomendada es mensual, con recorridos programados que incluyan todas las áreas de almacenamiento y manipulación. Cada sesión de inspección debe realizarse de manera sistemática y con protocolos normalizados, verificación del estado de las carcásas, etiquetas; identificación de hongos, insectos o depósitos de polvo; búsqueda de señales de corrosión, desprendimientos o deformaciones; y evaluación del correcto almacenamiento, posición vertical u horizontal según el tipo de soporte. Se recomienda complementar la inspección visual con evidencia fotográfica para cada hallazgo,

registrando en el inventario la fecha, el estado detectado y las acciones recomendadas.

El responsable directo de este programa es el coordinador de archivo, quien debe organizar y supervisar las rondas de inspección, consolidar la información en informes mensuales y comunicar los hallazgos a las áreas técnicas o a los convenios externos para programar intervenciones. Esta función es estratégica porque permite priorizar recursos y asegurar que los soportes más frágiles reciban atención inmediata. El AGN (2024) enfatiza que los registros periódicos y la trazabilidad son componentes esenciales para auditar la eficacia de las intervenciones y para demostrar la diligencia de la entidad custodiante. La Biblioteca Nacional (2022) coincide en que "la documentación sistemática del estado de conservación es un indicador clave de calidad en los procesos archivísticos" (p. 14). La inspección y el mantenimiento físico convierten la observación rutinaria en un instrumento de gestión estratégica, permitiendo que AMOVI-UIS se antice a los problemas y no solo reaccione ante ellos, reduciendo así costos y riesgos para el acervo audiovisual.

Saneamiento ambiental

El saneamiento ambiental es el programa que crea y mantiene las condiciones físicas del depósito para que los soportes audiovisuales puedan preservarse a largo plazo sin sufrir degradación acelerada. Su objetivo es prevenir la acumulación de polvo, el desarrollo de hongos y la proliferación de plagas, roedores, insectos, microorganismos, que deterioran cintas magnéticas, discos ópticos y carátulas. La experiencia internacional ha demostrado que, incluso con limpieza y digitalización, los materiales pueden seguir deteriorándose si se mantienen en ambientes sucios o mal controlados (IASA, 2005). La frecuencia recomendada es semestral, aunque las limpiezas superficiales y las revisiones de filtros y deshumidificadores deben realizarse mensualmente. Las acciones incluyen, limpieza profunda de pisos, estanterías y superficies con aspiradoras de filtro HEPA para capturar partículas finas; control de polvo en carátulas y

estuches mediante brochas antiestáticas; desratización y desinsectación con productos de grado archivístico autorizados para uso en entornos patrimoniales; y mantenimiento de deshumidificadores y extractores para mantener los rangos de temperatura y humedad indicados (16–20 °C y 35–45 % de HR, según IASA 2005). Es importante disponer de un plan de contingencia para derrames o eventos de humedad súbita, con protocolos de respuesta rápida.

El responsable principal de este programa es el personal logístico de la UIS, en coordinación estrecha con el archivo para no interferir con la manipulación de los materiales. Se recomienda designar un supervisor del archivo que acompañe las intervenciones para asegurar que se usen los productos y métodos adecuados. La Biblioteca Nacional (2022) recomienda integrar saneamiento ambiental con monitoreos constantes para verificar su eficacia; el AGN (2024) establece que todo Sistema Integrado de Conservación debe contemplar planes de saneamiento con periodicidad definida y registro de actividades; y la IASA (2005) enfatiza que “la estabilidad ambiental es el pilar de la conservación preventiva” (p. 8). El saneamiento ambiental actúa como la primera línea de defensa, reduce las fuentes de contaminación, prolonga la vida útil de los soportes y crea un entorno seguro para las tareas de limpieza, digitalización y consulta. Sin un ambiente limpio y estable, las demás acciones del plan pierden efectividad.

Monitoreo de condiciones ambientales.

El monitoreo de condiciones ambientales es el programa que vigila en tiempo real el “clima” del depósito y permite anticipar riesgos antes de que afecten a los soportes audiovisuales. Mientras que el saneamiento ambiental actúa sobre la limpieza y el control físico del espacio, el monitoreo ambiental se enfoca en medir, registrar y analizar variables críticas como temperatura, humedad relativa y luminosidad, factores determinantes para la estabilidad química y mecánica de cintas magnéticas y discos ópticos. La IASA (2005) sostiene que “sin un registro continuo de las condiciones ambientales no es posible gestionar adecuadamente

la preservación” (p. 8). El objetivo es asegurar que los rangos recomendados, 16 - 20 °C de temperatura y 35 - 45 % de humedad relativa para soportes magnéticos y ópticos, se cumplan de forma sostenida y que cualquier desviación se detecte y corrija inmediatamente. La frecuencia es permanente, con registros automáticos y reportes mensuales para análisis de tendencias y auditorías de calidad. Las acciones incluyen, instalación de termohigrómetros digitales y dataloggers en puntos estratégicos del depósito; registro electrónico de datos con alarmas en caso de variaciones críticas; medición de luminancia y radiación ultravioleta para prevenir daños fotoquímicos; y elaboración de informes mensuales que indiquen si se cumplen los parámetros o si es necesario ajustar los equipos de climatización. Estos informes deben integrarse al Sistema Integrado de Conservación de AMOVI-UIS como evidencia para auditorías y para justificar inversiones en mejoras de infraestructura.

El responsable es el equipo de archivo, con apoyo técnico de la UIS para calibrar los sensores y mantener el software de registro, esta responsabilidad incluye la interpretación de los datos y la coordinación con personal logístico para ejecutar ajustes. El estándar de la IASA (2005) sugiere reportes mensuales de condiciones ambientales como requisito para auditorías de calidad; la Biblioteca Nacional (2022) recomienda integrar los datos en un sistema de gestión documental para que sean accesibles y verificables; y el AGN (2024) establece que “la vigilancia permanente de variables ambientales es obligatoria en todo plan de conservación” (p. 21). El monitoreo de condiciones ambientales funciona como un sistema de alerta temprana, permite detectar cambios que podrían acelerar la degradación, picos de humedad, fallos en aire acondicionado, ingreso de radiación UV y actuar antes de que los soportes sufren daños irreversibles, sin esta información, las demás acciones del plan se vuelven reactivas; con ella, AMOVI-UIS puede gestionar la conservación de manera proactiva y basada en evidencia.

Digitalización de soportes frágiles

La digitalización de soportes frágiles es el programa clave para garantizar la preservación del contenido informativo del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, su objetivo es migrar de manera prioritaria los materiales en riesgo crítico, aquellos con daño físico o biológico evidente y/o en formatos de alta obsolescencia, a formatos digitales estables antes de que su reproducción se vuelva imposible. La IASA (2005) advierte que la "ventana de oportunidad para la migración segura se cierra rápidamente cuando los equipos se vuelven obsoletos" (p. 3), y el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) subraya que la falta de reproductores es uno de los factores más críticos de la obsolescencia tecnológica. La frecuencia es progresiva y escalonada, determinada por el estado de los materiales y la disponibilidad de recursos. Esto significa que no todos los soportes se digitalizarán al mismo tiempo, sino que se seguirá un esquema de priorización basado en tres criterios: (a) estado de conservación, (b) obsolescencia tecnológica y (c) valor histórico y legal, como recomiendan la Biblioteca Nacional (2020, 2022) y el Plan de Conservación UIS (2023).

Las acciones incluyen, digitalización prioritaria de Betamax y VHS, con reproductores calibrados y limpieza previa obligatoria; creación de másteres digitales sin compresión en formatos abiertos y documentados, WAV para audio, AVI/MOV sin compresión para video, que actúen como archivo matriz; generación de copias comprimidas para acceso y consulta, MP3, MP4, preservando los másteres en un entorno controlado; y registro de metadatos técnicos y administrativos para cada objeto digital, fecha de digitalización, parámetros de captura, estado previo del soporte, operador responsable, conforme a estándares internacionales como PREMIS y METS recomendados por la UNESCO (2003) y la IFLA (2010).

El responsable directo de este programa es un convenio externo con especialistas en digitalización, bajo supervisión y coordinación del equipo de archivo de AMOVI-UIS, para asegurar calidad técnica y trazabilidad. Esto permite aprovechar tecnología y experiencia que no siempre están disponibles internamente. La IASA (2005) establece que "ningún soporte audiovisual debe

digitalizarse sin pasar por una limpieza previa" (p. 9), evitando así la transferencia de contaminantes a los equipos reproductores y asegurando la calidad de la captura; la Biblioteca Nacional (2022) enfatiza la importancia del almacenamiento redundante y de migraciones periódicas; y el AGN (2024) recomienda documentar cada etapa del proceso para fines de auditoría y preservación. La digitalización de soportes frágiles es el puente entre conservación preventiva y acceso futuro, convierte la información en riesgo en objetos digitales estables y auténticos, reduce la dependencia de tecnologías obsoletas y prepara el terreno para un programa de preservación digital a largo plazo que proteja la memoria institucional y social contenida en el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP.

Inventario actualizado con estado físico

Este programa es la base informativa de todo el Plan de Conservación, pues sin un inventario fiable y actualizado resulta imposible planificar acciones, priorizar recursos o evaluar resultados. Su objetivo es mantener información confiable y dinámica sobre cada uno de los soportes del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, incluyendo datos de identificación y localización, también su estado de conservación y las intervenciones realizadas. La frecuencia es permanente, con actualizaciones en tiempo real cada vez que se manipule, inspeccione, llimpie, digitalice o aíslle un soporte, esto implica que el inventario deje de ser un documento estático y se convierta en un gestor vivo de la conservación. Las acciones incluyen, registro y actualización de datos en una hoja Excel o, idealmente, en un gestor documental integrado o software archivístico especializado; inclusión de campos específicos para estado físico, bueno, regular, crítico, tipo de daño observado, fecha de la última inspección, medidas correctivas aplicadas y observaciones sobre evolución; vinculación de fotografías y metadatos para asegurar trazabilidad completa. Además, se recomienda la codificación unificada de cada ítem, etiquetas con código de barras o QR, para facilitar su seguimiento y reducir errores.

El responsable directo de este programa son los auxiliares de archivo, bajo la supervisión del coordinador, deben recibir capacitación para registrar de manera homogénea la información y aplicar criterios claros de evaluación del estado físico. El AGN (2024) establece que “la actualización permanente de los inventarios y su vinculación con los programas de conservación es un requisito esencial para la rendición de cuentas” (p. 24); la Biblioteca Nacional (2022) recomienda incluir indicadores de estado en los inventarios para planificar prioridades de intervención; y la IASA (2005) subraya que “los datos sobre el estado de los soportes deben integrarse con los metadatos técnicos para completar el ciclo de preservación” (p. 15). Este programa convierte al inventario en un instrumento de gestión estratégica, permite tener una visión actualizada del estado del acervo, fundamentar decisiones sobre digitalización y restauración, demostrar diligencia institucional y facilitar auditorías o informes a entidades externas. Sin este inventario actualizado, los demás programas funcionarían a ciegas.

Mantenimiento y adquisición de reproductores

Este programa es indispensable para sostener la digitalización urgente y el acceso a los contenidos, ya que sin reproductores funcionales no es posible ejecutar la migración ni verificar la calidad de los soportes, su objetivo es garantizar la disponibilidad continua de equipos para lectura, reproducción y migración de los distintos formatos presentes en el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, minimizando así los efectos de la obsolescencia tecnológica. Las acciones incluyen, mantenimiento preventivo periódico de reproductores VHS, Betamax, casetes de audio y lectores de CD/DVD, con limpieza interna y calibración para asegurar la calidad de reproducción; establecimiento de un banco de piezas de repuesto para reparar fallas comunes; identificación y adquisición de equipos de segunda mano en buen estado a través de donaciones, compras planificadas o convenios con otras instituciones que aún dispongan de estos dispositivos; y documentación del estado y uso de cada equipo para planificar reemplazos, en los casos en que la adquisición de reproductores sea

imposible, se deben gestionar acuerdos con laboratorios externos especializados que dispongan de la tecnología necesaria.

El responsable directo de este programa es el área técnica de la UIS, en coordinación con el archivo y con apoyo de facultades o unidades académicas que puedan aportar infraestructura tecnológica. El Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) advierte que “la falta de equipos de reproducción es uno de los factores más críticos de la obsolescencia tecnológica” (p. 10); la IASA (2005) recomienda “mantener en funcionamiento equipos representativos de cada formato para asegurar la migración” (p. 13); y el AGN (2024) establece que todo plan de conservación debe incluir estrategias para la gestión de equipos reproductores obsoletos. Este programa actúa como el soporte logístico del resto de las acciones, sin reproductores operativos, la limpieza técnica y la digitalización urgente no pueden realizarse, al mantener y adquirir equipos de manera planificada, AMOVI-UIS asegura que la ventana de oportunidad para la migración digital no se cierre por falta de tecnología, garantizando así la continuidad del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP.

Tabla 5. Programas básicos para la implementación del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP

Programa	Responsable	Frecuencia	Recursos asociados
Capacitación en conservación	Equipo archivístico AMOVI-UIS	Trimestral	Manuales técnicos, instructores especializados, material didáctico
Inspección y mantenimiento físico	Coordinador de archivo	Mensual	Formatos de registro, cámara fotográfica, listas de chequeo
Saneamiento ambiental	Personal logístico UIS	Semestral	Material de limpieza, deshumidificadores, servicios de desratización y desinsectación
Monitoreo de condiciones ambientales	Equipo de archivo AMOVI-UIS	Permanente	Termohigrómetros, dataloggers, sensores de luz, bitácoras
Digitalización de soportes frágiles	Convenio externo con especialistas	Progresiva (según estado de materiales)	Reproductores calibrados, software de captura, almacenamiento redundante
Inventario actualizado con estado físico	Auxiliares de archivo	Permanente	Excel/gestor documental, cámara para registro visual, etiquetas con códigos de barras/QR

Mantenimiento y adquisición de equipos	Área técnica UIS	Según necesidad	Donaciones, compras planificadas, piezas de repuesto
--	------------------	-----------------	--

5.2 Recursos necesarios

El éxito del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP depende de asignar y gestionar de manera estratégica recursos en tres niveles interdependientes, humanos y materiales/tecnológicos, esta planificación integral es la que transforma un plan escrito en un programa operativo real. Tanto la Biblioteca Nacional de Colombia (2020) como el Archivo General de la Nación (2024) coinciden en que la planificación de recursos es un componente esencial de todo sistema integrado de conservación, ya que permite garantizar la continuidad de las acciones, evitar interrupciones en procesos críticos y responder con rapidez a emergencias que comprometan el patrimonio documental. La experiencia internacional en conservación audiovisual IASA (2005), Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) y UNESCO (2003) muestra que los planes más exitosos son aquellos que no solo definen metas técnicas, sino que asignan responsables, cronogramas y presupuestos, creando un ciclo permanente de prevención, intervención y seguimiento. En otras palabras, los recursos no deben considerarse un apoyo ocasional sino un sistema estable que dé soporte a la limpieza técnica, la digitalización urgente, la cuarentena y los programas de formación y monitoreo ambiental.

Recursos humanos

La disponibilidad de personal capacitado y con roles claramente definidos constituye el pilar central para que las acciones prioritarias de conservación se ejecuten con calidad, sistematicidad y continuidad. No basta con contar con personas disponibles, es indispensable que existan perfiles especializados, responsabilidades asignadas y procesos de capacitación permanente. En el caso del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, esto cobra especial relevancia por la

diversidad de soportes, el grado de deterioro identificado y la urgencia de implementar protocolos técnicos complejos.

Se recomienda contar con:

- Un coordinador del fondo audiovisual, responsable general del plan, encargado de articular las acciones entre áreas, establecer cronogramas, supervisar la correcta aplicación de protocolos y reportar avances a la dirección de AMOVI-UIS.
- Un restaurador documental externo, contratado según necesidad, para intervenciones puntuales en soportes muy deteriorados o contaminados, asegurando que los tratamientos específicos, limpieza profunda, desinfección controlada, reparación de cintas, sean realizados por personal con experiencia en conservación audiovisual y no solo en papel o fotografía.
- Un equipo técnico de digitalización, con operadores especializados en captura y procesamiento de audio y video, responsables de generar másteres sin compresión, copias de acceso y metadatos técnicos, siguiendo estándares internacionales (IASA, 2005; UNESCO, 2003).
- Voluntarios, auxiliares y pasantes archivísticos, que aporten apoyo en inventario, limpieza superficial, etiquetado y registros bajo supervisión técnica, permitiendo ampliar la capacidad operativa sin comprometer la calidad del trabajo.

La asignación de recursos humanos no se limita a disponer de personal, sino a construir un equipo profesional y entrenado capaz de ejecutar, documentar y evaluar cada acción del plan, esto convierte al recurso humano en un factor estratégico para la preservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP.

Recursos materiales y técnicos

Los recursos materiales y tecnológicos son la infraestructura operativa sobre la que se construyen y sostienen todas las acciones del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP, sin una dotación adecuada y específica para

cada etapa del proceso, limpieza, estabilización, aislamiento, reproducción y digitalización, incluso el personal más capacitado se ve limitado para aplicar protocolos técnicos de manera segura y eficaz, este componente comprende equipos, insumos y sistemas de almacenamiento diseñados para el tratamiento de soportes audiovisuales.

Entre los equipos básicos destacan:

- Computadores de alto rendimiento con software de captura y reproducción profesional, Adobe Premiere, Audacity u otros equivalentes, que permitan digitalizar y procesar los contenidos audiovisuales con estándares técnicos elevados.
- Reproductores VHS, Betamax, cassetes de audio y lectores de CD/DVD calibrados, indispensables para la reproducción y migración de los distintos formatos. La IASA (2005) y el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) insisten en que sin reproductores funcionales no hay posibilidad de digitalización segura ni de verificación del estado real de los soportes.
- Sistemas de monitoreo ambiental como termohigrómetros digitales, dataloggers y sensores de luz para vigilar temperatura, humedad relativa y luminancia de forma continua, conforme a los estándares recomendados (IASA, 2005; Biblioteca Nacional, 2020).

Los insumos esenciales incluyen:

- Guantes de algodón o nitrilo, brochas suaves y paños de microfibra para manipulación y limpieza superficial, evitando transferencias de grasa y partículas.
- Alcohol isopropílico, bolsas herméticas de polietileno de grado archivístico y cajas libres de ácido, necesarios para la limpieza controlada, el aislamiento temporal y el almacenamiento seguro de soportes frágiles.
- Estanterías metálicas con pintura epóxica y separadores antiestáticos, que permitan organizar los soportes en posición adecuada y evitar contaminantes químicos.

En cuanto al almacenamiento digital, la estrategia debe contemplar:

- Servidores locales con redundancia interna para albergar los másteres digitales sin compresión, asegurando su integridad y disponibilidad inmediata.
- Almacenamiento en nube certificada con sistemas de respaldo, verificación de integridad mediante sumas de comprobación y control de versiones, que ofrezca seguridad y recuperación ante fallos. La Biblioteca Nacional de Colombia (2022) recomienda explícitamente este tipo de almacenamiento redundante y migraciones periódicas para garantizar la preservación digital a largo plazo.

Este conjunto de recursos materiales es una inversión en la infraestructura de la memoria institucional. El AGN (2024) enfatiza que la dotación adecuada de equipos, insumos y sistemas de almacenamiento es un criterio clave para evaluar la seriedad y sostenibilidad de los planes de conservación, sin esta infraestructura, la ejecución de las acciones prioritarias se volvería intermitente y fragmentada; con ella, AMOVI-UIS puede operar de forma sistemática, segura y conforme a estándares internacionales.

Tabla 6. Recursos necesarios para la implementación del Plan de Conservación del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP.

Tipo de recurso	Componentes específicos	Responsables
Humanos	<ul style="list-style-type: none">- Coordinador del fondo audiovisual (responsable general).- Restaurador documental externo por contrato.- Equipo técnico de digitalización (operadores especializados).- Voluntarios, auxiliares y pasantes archivísticos (apoyo en inventario, limpieza y etiquetado).	AMOVI-UIS (coordinación), equipo de archivo, convenios externos.

Materiales y tecnológicos	<p>Equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Computadores de alto rendimiento con software de captura y reproducción (Adobe Premiere, Audacity). - Reproductores VHS, Betamax, cassetes y CD/DVD calibrados. - Sistemas de monitoreo ambiental (termohigrómetros, dataloggers). <p>Insumos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guantes de algodón/nitrilo, brochas suaves, paños de microfibra. - Alcohol isopropílico, bolsas herméticas, cajas libres de ácido. <p>Almacenamiento digital:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Servidores locales con redundancia interna. - Almacenamiento en nube certificada con respaldo y verificación de integridad. 	AMOVI-UIS (equipo de archivo), área técnica UIS, convenios externos para
----------------------------------	---	--

El éxito del plan de conservación del subfondo audiovisual FUNPROCEP depende tanto de la implementación sistemática de programas regulares como de la asignación de recursos suficientes. La interacción entre capacitación, control ambiental, digitalización e inventario actualizado asegura que las medidas preventivas y restaurativas se conviertan en procesos sostenidos. La definición de recursos humanos y técnicos también subraya la necesidad de alianzas externas, universidades, instituciones culturales, fundaciones, que fortalezcan la capacidad institucional de AMOVI-UIS para garantizar la preservación a largo plazo.

6. Conclusiones

La implementación del Plan de Conservación para el Subfondo Audiovisual FUNPROCEP es una tarea urgente e impostergable. El acervo, compuesto por aproximadamente 888 unidades en formatos heterogéneos como VHS, Betamax, CD y disquetes, constituye un testimonio esencial de la memoria colectiva y del



patrimonio cultural del nororiente colombiano, documentando procesos de educación popular y luchas por los derechos humanos. El diagnóstico reveló una situación crítica que amenaza la supervivencia de la información y que no es atribuible al AMOVI-UIS, pues los soportes fueron donados en su estado actual. Los riesgos identificados se concentran en tres frentes, deterioro biológico y físico con alta incidencia de hongos activos en soportes magnéticos, Betamax y VHS; obsolescencia tecnológica extrema, especialmente en Betamax y disquetes, donde la ventana de oportunidad para la migración segura se está cerrando rápidamente por la desaparición de reproductores; y riesgos de gestión derivados del almacenamiento previo inadecuado, la falta de personal especializado y la insuficiencia de un ambiente controlado. La combinación de daño físico y obsolescencia tecnológica incrementa exponencialmente el riesgo de pérdida de información, tal como advierten el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) y la IASA (2005). Para contrarrestar esta vulnerabilidad, la estrategia central del Plan es la digitalización urgente como acción prioritaria para rescatar el contenido de los soportes de riesgo crítico (Prioridad 1: Betamax, disquetes, otros formatos), asegurando la migración a másteres digitales sin compresión y su almacenamiento redundante. Esta digitalización debe realizarse con limpieza técnica previa obligatoria, en coherencia con la IASA (2005), y con protocolos de cuarentena para aislar los materiales contaminados, protegiendo así el resto de la colección y la salud del personal.

El éxito del Plan no se limita a acciones puntuales, sino que exige la transición hacia un modelo de conservación sostenible, esto implica la adopción de programas permanentes y medibles que aborden, la prevención, mediante control ambiental sostenido para mantener los rangos óptimos de temperatura y humedad y evitar la aceleración del biodeterioro; la gestión de recursos, con capacitación continua del personal en manejo de soportes frágiles y el mantenimiento/adquisición de reproductores funcionales para formatos obsoletos; y la trazabilidad, a través de la actualización permanente del inventario para vincular el estado físico de cada soporte con las prioridades de

intervención y rendición de cuentas. Al ejecutar estas medidas de forma sistemática y asignando los recursos humanos y técnicos especializados necesarios, AMOVI-UIS cumple con las obligaciones establecidas por el Archivo General de la Nación (2024) y se alinea con las directrices internacionales de la IASA (2005), el Patrimonio Fílmico Colombiano (2017) y la UNESCO (2003) sobre la democratización y el acceso universal al patrimonio documental. De esta manera, la conservación se configura no solo como un procedimiento técnico, sino como un instrumento de memoria social que garantiza la autenticidad, preservación y disponibilidad del Subfondo Audiovisual FUNPROCEP para las generaciones presentes y futuras.

Referencias

- Archivo General de la Nación. (2024). *Lineamientos para la conservación y gestión de archivos audiovisuales en Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Avella, M., Rodríguez, L., & Cárdenas, P. (2022). *Guía técnica para la conservación de bienes audiovisuales*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Cultura – Biblioteca Nacional de Colombia.
- Biblioteca Nacional de Colombia. (2020). *Guías técnicas para la preservación y conservación de colecciones audiovisuales*. Bogotá, Colombia.
- Biblioteca Nacional de Colombia. (2022). *Lineamientos para la digitalización y conservación de documentos sonoros y audiovisuales*. Bogotá, Colombia.
- International Association of Sound and Audiovisual Archives. (2005). *Guidelines on the production and preservation of digital audio objects (IASA-TC 04)*. IASA.
- International Federation of Library Associations and Institutions. (2010). *Principles for the care and handling of library material* (3rd ed.). The Hague, Netherlands.

Patrimonio Fílmico Colombiano. (2017). *Lineamientos para la preservación de archivos audiovisuales en Colombia*. Bogotá, Colombia: Fundación Patrimonio Fílmico Colombiano.

Plan de Conservación Documental de Bucaramanga. (2022). *Plan de conservación documental 2022–2025*. Bucaramanga, Colombia: Alcaldía de Bucaramanga.

Plan de Conservación UIS. (2023). *Plan de conservación de archivos universitario*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander.

UNESCO. (2003). *Charter on the preservation of digital heritage*. París, Francia.