

## **DIAGNÓSTICO DE ASPECTOS AMBIENTALES EN EL ARCHIVO HISTÓRICO PROVINCIAL DE GRANMA**

### **Diagnosis of environmental aspects in the provincial historical archives of granma**

Lic. Zoila Madelaine Tamayo Pompa

Centro Mixto "Mártires de Girón"

MSc. Yoannia Gretel Pupo Blanco

Universidad de Granma. [ypupob@udg.co.cu](mailto:ypupob@udg.co.cu)

MSc. Eloy González Acosta

Docente Universidad estatal de Guayaquil. Ecuador

MSc. Osbel Nuñez Izaguirre

Docente Universidad Estatal de Guayaquil

Recibido: 18/09/16 / Aceptado: 19/10/16

### **RESUMEN**

La permanencia de los documentos de un archivo se garantiza gracias a los procesos que se le realicen para mantener su conservación en el tiempo, aplicando métodos que promuevan la destrucción de los agentes dañinos causantes del deterioro. En ocasiones, se desconoce que varias actividades propias de la organización archivística ocasionan daños al medio ambiente, ejemplo de ello es la utilización de productos químicos para eliminar plagas que afectan a las colecciones. El objetivo de este trabajo fue determinar aspectos ambientales significativos en el Archivo Histórico Provincial de Granma. Para ello se seleccionaron las áreas y las actividades relacionadas con el medio ambiente, relevándose aquellos que generan emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, etc. identificándose los impactos a través de la relación causa-efecto con el desarrollo de matrices. Se identificaron además situaciones de riesgo para la salud de los trabajadores relacionado con la manipulación, almacenamiento y exposición a productos químicos. Se destaca la importancia de estos elementos para la implementación de un sistema de gestión ambiental, donde consigne el control de los datos de seguridad de productos químicos que la organización emplee y las medidas de precaución a adoptar en su manejo, almacenamiento y gestión en general. Se hace

énfasis además en la educación ambiental en el archivo como marco propicio para tributar al mejoramiento de las condiciones ambientales hacia una mejor conservación del patrimonio documental y la salud de sus trabajadores.

**Palabras clave:** conservación, archivo, documentos, aspectos ambientales, sustancias químicas

## **ABSTRACT**

The permanence of the documents of a file is guaranteed thanks to the different processes that are applied to maintain their conservation through time, with the use of methods that promote the destruction of harmful agents that cause the deterioration. It is sometimes unknown that some of the activities belonging to the own filing activities may cause damage to the environment, an example of this, is the use of chemical products to eliminate the plagues that affect the collections. The objective of this research was to determine significant environmental aspects in Provincial Historical File from Granma. To fulfill this goal were selected the areas and the activities related to the environment revealing those that generate emissions, pouring, residuals, noise, consumptions, etc. identifying the impacts through the relation cause-effect with the development of matrixes. Also risky situations for the worker's health related to the handling, storage and exposition to chemical products were identified. It is stood out the importance of these elements for the establishment of the Management Environmental System where it is showed the control of the security data of the chemical products used by the organization and the caution measures to be adopted in its handling, storage and general management. It is made emphasis, also, in the environmental education in the file as the favorable frame to contribute to the improvement of the environmental conditions towards a better conservation of the documentary patrimony and the workers' health.

**Key words:** file, documents, conservation, chemical products, environmental aspects

## **INTRODUCCIÓN**

Un archivo está conformado por un conjunto orgánico de documentos, dotados de una estructura, sin importar su fecha, su forma o soporte material, lo conforman los documentos que reflejan la tramitación de asuntos diversos producidos por una entidad

en el ejercicio de su actividad o función, se producen en un proceso natural que es la materialización de las funciones y actividades que son propias de la persona o institución productora (Céspedes *et al.*, 2007). Es de considerar entonces que la normativa relativa a los bienes culturales debe figurar dentro del concepto de medioambiente, de modo que exista cooperación entre cultura y medioambiente casi obligatorio.

La conservación del patrimonio documental que atesoran los diferentes archivos, bibliotecas y museos de Cuba constituyen un factor de interés y preocupación en la política cultural; la pérdida de estos documentos traería como consecuencia que las generaciones futuras permanezcan ignorantes a muchos de los elementos que han formado el acervo cultural (Rodríguez *et al.*, 2009).

El Archivo Histórico Provincial de Granma “José Manuel Carbonell Alard” tiene como objetivo el atesoramiento, custodia, conservación y preservación de la documentación que se genera en las distintas instituciones de la provincia y que caducada su vida útil en estas, pasan a formar parte de la documentación de valor permanente en los archivos históricos (Historia del Archivo H P G). En su listado de fondos cuenta con documentos desde la colonia hasta la actualidad.

Por su carácter constitutivo y al estar frecuentemente expuestos a factores y mecanismos de alteración, los documentos en soporte de papel sufren constantes cambios en su composición física y funcional, lo cual pone en peligro la información consignada en ellos. En países de clima tropical como Cuba, este riesgo es mucho mayor, ya que las condiciones ambientales propician la aparición más frecuente de agentes adversos a la estructura molecular del papel mismo (Calderón, 2008).

El término conservación, en el ámbito de los archivos, hace referencia a todas aquellas medidas destinadas a proteger adecuadamente los documentos, con el fin de prolongar su utilización en condiciones óptimas durante el mayor tiempo posible (Carpallo, 2000). Pero, ninguna actividad humana es neutra con respecto al ambiente, es decir, siempre existe algún tipo de impacto, en consecuencia es necesario identificar cuáles impactos

pueden producirse en cada caso, sus efectos sobre el sistema natural, social y económico, las interacciones entre estos efectos y las posibles sinergias positivas y negativas que podrían presentarse (Leandro, 2006).

La creciente legislación medioambiental después de la década de los sesenta, el auge del movimiento medioambientalista en todo el mundo y el empuje del comercio mundial conllevaron al desarrollo de una norma internacional que normalizara los sistemas de gestión medioambiental (B -SGA ISO-14000). La citada norma define un aspecto ambiental como el elemento de la actividad, producto o servicio de una organización que puede tener un impacto beneficioso o no sobre el medio ambiente. Es de considerar que para que la organización sea capaz de imponer objetivos y metas progresivas en su desempeño ambiental, la determinación de la relevancia de los aspectos ambientales constituye un elemento fundamental en la planificación del sistema de gestión ambiental (SGA). Sin embargo, al considerar los impactos ambientales, con frecuencia se pasa por alto la degradación del patrimonio cultural y que muchos aspectos ambientales están unidos a riesgos para la salud de los trabajadores.

Este trabajo tuvo como objetivo determinar aspectos ambientales significativos en el Archivo Histórico Provincial de Granma

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Como primer paso para determinar los aspectos ambientales significativos en el Archivo se realizó la caracterización de la entidad teniendo en cuenta: localización, condiciones naturales y socio-económicas del entorno donde está enclavada. Se describieron todas las actividades que se realizan mediante diagramas de flujo de los procesos.

En la lista de actividades, operaciones, procesos, productos o servicios más relevantes se consideraron aquellas que por su magnitud, importancia o recurrencia en la organización pueden ocasionar un impacto ambiental mayor. Luego las acciones, productos o servicios más comunes se relacionaron con determinados insumos y residuos contaminantes, su efecto en la salud y en la conservación del patrimonio

documental. Esto permite mapear algunas de las implicaciones o requerimientos generales de las actividades, productos o servicios. Para la determinación de prioridades se tuvo en cuenta la magnitud, la importancia y la recurrencia en una escala de 1 a 3 donde el 3 es el mayor, de las áreas que mayor residuos generaban y que sus implicaciones afectaban al medio ambiente y la salud de los trabajadores. Las prioridades seleccionadas serán las áreas que deberán incorporarse en la etapa inicial de un programa de manejo ambiental.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El Archivo Histórico Provincial se fundó en el año 1960 y desde 1968 tiene su sede en la calle Mármol # 217, ubicado en el Reparto el Cristo, Bayamo, Granma; y un segundo local en la calle Maceo de la misma ciudad. En su listado de fondos se encuentran: Fondo Ayuntamiento municipal de la Colonia, Fondo municipal de la Neocolonia, Fondo Actas Capitulares del Ayuntamiento, Fondo Protocolos de los escribanos, Fondo Marquesado de Guisa, Fondo Junta local de Educación de Bayamo, Fondo Bayamo social.

El local que resguarda los documentos tiene instalaciones eléctricas en buen estado lo que disminuye los riesgos por incendios. Los estantes con los documentos están separados tanto del piso como de la pared, lo que permite la circulación de aire y limpieza de los mismos. Sin embargo, al estar ubicado el archivo en una de las calles principales de la ciudad, a pesar de las medidas tomadas se acumula polvo y humo por la circulación constante de vehículos y el grado de hacinamiento.

No se cuenta con los instrumentos necesarios para el control ambiental, ya que solo poseen un equipo de medición de temperatura, pero que no con la precisión requerida. En este sentido, las instituciones que poseen importantes colecciones y/o fondos históricos deben contar con un laboratorio de conservación que posea el equipamiento, los instrumentos e insumos indispensables para fungir como tal (psicómetros, termohigrómetros, termohigrógrafos, microscopios, lupas, pH metros con electrodo plano de contacto o en su defecto tiras indicadoras de pH, balanzas, refrigeradores, deshumidificadores, incubadoras, estufas, luxómetros, entre otros) (González, 2009).

Los contaminantes más perjudiciales para las obras de papel son el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógenos, procedentes de la combustión y procesos químicos de las industrias y zonas urbanas. Al combinarse con la humedad de la atmósfera crean ácidos muy perjudiciales, por lo que se debe prevenir en la medida de lo posible su contacto con las obras. Para ello existen filtros que controlan el exceso de esas partículas en el ambiente.

Un aspecto fundamental es el buen acondicionamiento de los depósitos con unas medidas ambientales de luz, recomendándose que el nivel de exposición no sea superior a los 50 lux; ya que esta con el tiempo provoca la descomposición química de los documentos. Otro factor ambiental es la polución, que lleva consigo elementos gaseosos que deterioran el estado de los documentos. La única medida válida es la instalación de filtros de aire (IFLA, 1979).

Los factores físico-mecánicos como el uso continuado, la mala manipulación y los tratamientos inapropiados constituyen importantes causas de deterioro de los bienes culturales que afectan sus propiedades mecánicas y provocan la aparición de roturas, manchas, dobleces, daños estructurales y otros, los cuales afectan la resistencia y condiciones estéticas de las obras, libros y documentos (Vaillant,2013).

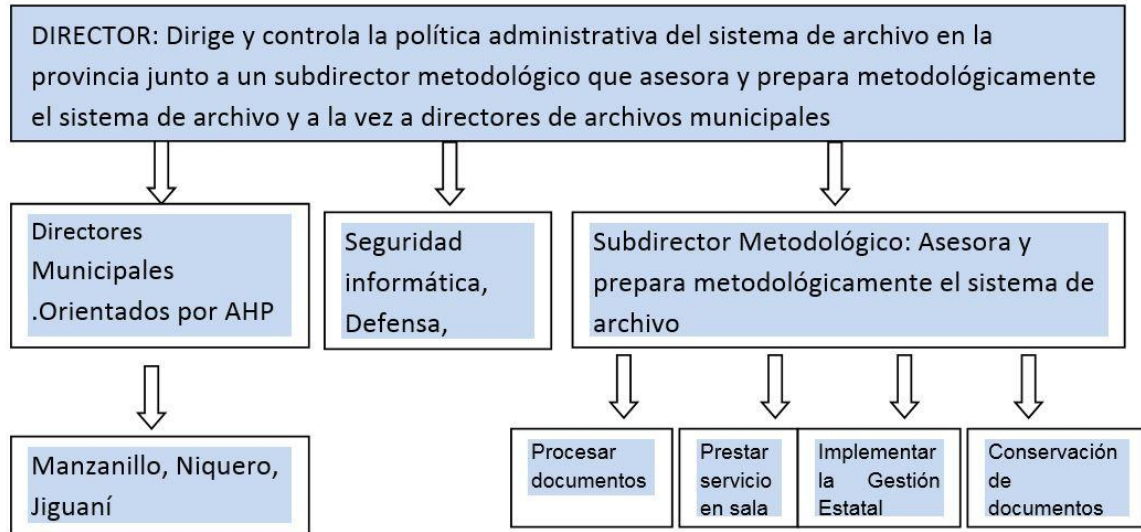
Todos estos elementos, en la medida de las posibilidades económicas deben considerarse en los sistemas de gestión ambiental, para la conservación de los documentos.

El proceso de selección y valoración de documentos, genera residuos, ya que al ser evaluados los documentos, en caso de existir alguno en muy mal estado de conservación es posible que se determine que debe depurarse, además los servicios burocráticos de atención a los usuarios generan buena cantidad de llenado de documentos como las hojas de cargo.

El centro cuenta con cinco áreas de trabajo y 24 trabajadores, de ellos dos cuadros de dirección, 18 técnicos y 6 empleados de servicios. Con respecto a la categoría género, trabajan 18 mujeres y 8 hombres, lo que representa un 69 y 31%, respectivamente.

El organigrama de la entidad, unido a las funciones atribuidas a cada ocupación se expresa en la Figura 1. El director dirige y controla la política administrativa del sistema de archivo en la provincia. El Subdirector Metodológico asesora y prepara

metodológicamente el sistema de archivo y a la vez a los directores de los archivos municipales; tiene a su cargo además la atención a la recepción, la seguridad informática, la defensa, operaciones comerciales, el subdirector también dirige los



procesos técnicos, de conservación de documentos, prestación de servicios en la sala y la implementación de la gestión estatal.

Figura 1. Organigrama de estructuras y funciones del Archivo Histórico de Granma

En el archivo se lleva el proceso científico-técnico de las colecciones y fondo documental a través de normas internacionales como: ISAD (G) es general de descripción archivística, con la finalidad de identificar y explicar el contexto y contenido de los documentos de archivo y hacerlos accesibles. Se aplica con independencia del tipo de documento o del soporte físico. La norma ISAAR (CPF), también aplicable describe los registros de autoridad para poder acomodar los fondos.

El conjunto de actividades llevadas a cabo en la entidad que tienen implicaciones ambientales se reflejan en las siguientes tablas.

TABLA 1. Acciones más comunes y sus implicaciones ambientales. (More common acts and its environmental implication)

Actividades	1	2	3	4	5	6	7
Dirección	✓	✓	✓		✓		✓

-Realiza reuniones	✓	✓			✓		✓
Emite documentos	✓	✓			✓		
-Realiza recorrido a los archivos municipales	✓		✓		✓		✓
Comercial	✓	✓	✓		✓		✓
-Compra de materiales de oficina	✓	✓		✓			✓
-Traslado de combustible						✓	✓
-Traslado de productos químicos	✓		✓	✓		✓	✓
-Compra de la energía eléctrica	✓	✓					✓
Conservación y restauración	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
-Lavado de los documentos	✓	✓	✓	✓		✓	✓
-Lavado de fotos	✓	✓	✓	✓		✓	
Encuadernación de documentos	✓	✓	✓	✓		✓	✓
-Fumigación			✓	✓		✓	
-Higienización(registro de control)	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Procesos técnicos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
-Descripción de los documentos	✓	✓	✓		✓		✓
-Limpiar estantes	✓	✓	✓	✓			
Servicios	✓	✓	✓	✓	✓		
-Prestación de servicios	✓	✓	✓		✓		
-Digitalizar documentos	✓	✓			✓		✓
-Higienización	✓	✓	✓	✓	✓		
-Limpieza en seco	✓	✓		✓	✓		

Leyenda: 1. Manejo de papel, 2. Uso de energía, 3. Uso del agua, 4. Productos contaminantes, 5. Uso de tóner (no recuperable), 6. Generación de residuos peligrosos, 7. Uso de combustibles y energía.

Tabla 2. Impacto ambiental de las actividades más frecuentes. (Environmental impact of the more usually activities)



Implicaciones de las acciones	Impacto ambiental (genérico)
Manejo de papel	Generación de residuos sólidos Emisión a la atmósfera derivados de uso de la energía Consumo de agua y descargas residuales Afectación potencial a los ecosistemas por utilización de recursos forestales
Uso de energía	Emisiones diversas a la atmósfera como: CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , y NO <sub>x</sub>
Uso de Tóner	Emisiones a la atmósfera derivadas del uso de la energía y potencialmente, la “quema” de sustancias químicas Efecto a la capa de ozono (dependiendo de las sustancias químicas utilizadas) Generación de residuos sólidos
Generación de residuos sólidos	Emisiones a la atmósfera de gases como metano Generación de sustancias que penetran al suelo Potenciales afecciones a la salud
Generación de residuos peligrosos	Emisiones contaminantes a la atmósfera Generación de sustancias que penetran a suelos Potenciales afecciones a la salud
Uso de sustancias tóxicas, no biodegradables	Emisiones contaminantes a la atmósfera Penetración y afección a suelos Potenciales afecciones a la salud
Uso de combustibles	Emisiones contaminantes a la atmósfera

Las actividades de conservación y restauración (Tabla 3), debido al uso de recursos y su interacción con el medio al cual impactan, su magnitud e importancia dada la necesidad recurrente de restauración de documentos, tomar las medidas preventivas de conservación y el manejo de plagas; le dan la más alta puntuación en la matriz, por lo que constituyen una prioridad para incluir en un sistema de gestión ambiental.

Tabla 3. Resumen de determinación de prioridades.(Determination abstract of priorities

Actividad, producto, proceso o servicio	Relevancia	Número de impactos	Total(relevancia + cantidad de impactos)
Dirección	Magnitud 2 Importancia1 Recurrencia1 Total: 4	5	9
Comercial	Magnitud2 Importancia 1 Recurrencia 1 Total: 4	4	8
Conservación y Restauración	Magnitud 3 Importancia 3 Recurrencia 3 Total: 9	6	15
Procesos Técnicos	Magnitud: 3 Importancia: 1 Recurrencia:2Total 6	6	12
Servicio	Magnitud: 3 Importancia: 2 Recurrencia: 1Total: 6	7	13

El proceso de conservación y restauración es el encargado de mantener la originalidad de los fondos a través del método DIAGNO y en el mismo se utiliza sustancias químicas que pueden generar impactos ambientales. La estrategia del control estimula el mantenimiento y la limpieza continua para asegurar que las plagas no encuentren un entorno favorable en el archivo. Estas actividades incluyen la inspección y el mantenimiento del edificio, el control climático, la restricción de alimentos, la limpieza regular, el adecuado almacenamiento, el control del material de colección que ingrese

al lugar para evitar la infestación de las colecciones existentes y el control rutinario de las plagas (Yantá-Nápoles *et al* , 2011).

Plantea (Varela,2013) que sustancias químicas presentes en las estructuras moleculares de los soportes como la lignina, unido a la falta de control de las condiciones físicas (la humedad relativa y la temperatura), son factores determinantes para que se acidifiquen, se deshidraten y se debiliten las fibras, dando origen a la friabilidad en los soportes; unido al daño causado por la composición química de algunas tintas lo cual se refleja en un alto índice de deterioro que enfrentan los documentos.

En las actividades de conservación y restauración se emplean productos químicos que generan sustancias tóxicas que afectan al medio ambiente y a la salud de los trabajadores. En el control de plagas se usan vaporizadores insecticidas y repelentes, y también se toman otras precauciones para librar a las áreas de almacenamiento de documentos de esas plagas. Comúnmente, los vaporizadores contienen materiales como el piretro, agregándose alcanfor, naftalina, o paradiclorobenceno, que actúan como repelentes.

El acetato de vinilo es uno de los productos químicos que se usan en la restauración de documentos, cuando se maneja correctamente, puede almacenarse y transportarse con seguridad. Sin embargo, si no se controla correctamente esta sustancia puede presentar un peligro grave de incendio y ser un riesgo para la salud. Si los trabajadores son expuestos a altas concentraciones puede provocar irritación a los ojos, la piel y las vías respiratorias. (March, 2005).

Otro de los productos químicos que se utiliza en la conservación de los documentos es carboximetilcelulosa de sodio (CMC). (Carreres *et al.*, 2014) propone su empleo en la laminación. Un recubrimiento con esta sustancia reduce el consumo de cera en papeles y cartones encerados debido a que hay menos penetración de la cera en el papel. De la misma manera, el consumo de la tinta de impresión se reduce, teniéndose como resultado una superficie con más brillo, más suavidad y mayor resistencia a la grasa y la unión entre fibras es mejor, también mejora la coloración del papel. En su manejo debe tenerse en cuenta que al caer al suelo y llegar a desagües o infiltrarse provoca la

contaminación de las aguas. En los trabajadores, el contacto ocular con la sustancia provoca irritaciones (Sydney, 2000).

Los blanqueadores más habituales son el hipoclorito sódico y el hipoclorito cálcico, debido a su facilidad de manejo y poco coste, aunque en el uso descontrolado pueden ser los más dañinos. Prueba de ello es que, gracias a su alto potencial, los hipocloritos son los únicos productos que logran decolorar las manchas producidas por microorganismos (Crespo *et al.*, 1984). También se utiliza Cal en la Desacidificación de los documentos se dirige a eliminar de los papeles la dañina actividad de la acidez, motivada por factores intrínsecos y extrínsecos de variado origen.

Por la naturaleza y nivel de uso de los productos citados se destaca la importancia de la implementación de medidas de precaución a adoptar en su manejo, almacenamiento y gestión en general. Se hace énfasis además en la educación ambiental en el archivo como marco propicio para tributar al mejoramiento de las condiciones ambientales hacia una mejor conservación del patrimonio documental y la salud de sus trabajadores.

En los archivos históricos la educación ambiental, quizás no es el único marco propicio para desarrollar la concepción de la sostenibilidad, pero es evidentemente el más favorable, porque cualquier acción ambiental positiva aunque parezca aislada, tributa a un mejoramiento de las condiciones ambientales para una mejor conservación del patrimonio documental e impulsa el bienestar socioeconómico y la salud de sus trabajadores (Osorio, 2013). La capacitación es una herramienta fundamental para transmitir conocimientos, ideas, pensamientos, etc., toda una serie de mensajes con un fin específico. La capacitación permite involucrar al personal hacia una acción determinada y dotar al individuo de los conocimientos necesarios para que sus actividades estén encaminadas en beneficio de un fin común.

## **CONCLUSIONES**

En el Archivo Histórico Provincial de Granma las actividades relacionadas con los procesos de conservación y restauración; seguida de los procesos técnicos y de servicios son las que con mayor magnitud, recurrencia e importancia ejercen un impacto sobre el medio ambiente, debido al uso de sustancias contaminantes y de

riesgo a la salud; así como el consumo de recursos, que en su lugar de producción generaron impactos ambientales por la afectación a diferentes recursos naturales y el empleo de productos y generación de residuos contaminantes.

Dichas actividades constituyen la prioridad para ser incorporadas a un sistema de gestión ambiental en la entidad.

## REFERENCIAS

1. Acetato de vinilo: una guía para el manejo y la seguridad March 2005, EEUU.
2. Aplicaciones por producto.CA L VI V A, ANCADE, pág. 4
3. B - sistema de gestión medioambiental ISO – 14.001. Código de buenas prácticas ambientales, pág.15
4. Carpallo, M.2000. El papel de la conservación documental como disciplina al servicio de los profesionales de la Documentación, Madrid, España.
5. Calderón, M. 2008.Conservación preventiva de documentos, *Vol. 26, No 2*.pág. 1.
6. Céspedes, S, Portugués, C.2007. Propuesta teórica-metodológica para el diseño de un sistema archivístico institucional en el sector público. Estudio de caso: la comisión nacional de prevención de riesgos y atención de emergencias, Marzo,pág.27.
7. Crespo, C, Viñas, V.1984. La Preservación y restauración de documentos y libros en papel: un estudio del RAMP con directrices, París, Francia.pág.69.
8. González, F.2009.Resolución 41 lineamientos para la conservación de la documentación,CITMA.pág. 4.
9. Guía para la conservación de documentos.2014 Bogotá D. Colombia, Junio, Presidencia de la República,pág. 3.
- 10.Hoja de seguridad de la carboximetilcelulosa (CMC), Productos Químicos,2000, Sydney, México.
- 11.IFLA Journal. 1979. Recomendaciones sobre la Conservación del Material Documental, Vol. 5, no 4. PP. 292-300.
- 12.Osorio, Niurvys.2012. Estrategia de capacitación ambiental para los técnicos del Archivo Histórico Provincial de Camagüey.

13. Ocaña Y, Antúnez F. 2015. La gestión ambiental en Cuba. La Auditoría Ambiental, teoría, praxis y legislación en la segunda década del siglo XXI.
14. Rodríguez, Yasmina. 2009. La conservación preventiva: una acción eficiente para combatir los agresores del patrimonio documental en los centros de información. Gaceta Médica Espirituana
15. Someillan López. 2006. Aspectos teóricos y conceptuales útiles para el diseño e implementación de una política de conservación preventiva.
16. Varela, 2013, Carbocimetil-celulosa: del nacimiento a la adopción, Aldo Fernando Martínez. ISSN 0864-0769, NÚMERO 21, ENERO-DICIEMBRE, 2013, PP. 61-77
17. Vaillant, Milagros. 2013. Biodeterioro del Patrimonio Histórico Documental: alternativas para su erradicación y control, Río de Janeiro, MAST.
18. Yantá-Nápoles. 2011. Eliminación de plagas en el Archivo Histórico Provincial de Las Tunas, Innovación Tecnológica Vol.17, No. 3, julio-septiembre, ISSN 1025-6504.