INFORMACION DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto:	Intervención en conservación documental, primeros auxilios, digitalización e indexación a nivel de unidad documental de libros del antiguo Sistema – LAS, de las oficinas de Registro de Instrumentos Públicos de la Superintendencia de Notariado y Registro para la ORIP de Acacías -Meta, Paz de Ariporo - Casanare y Samaniego - Nariño.

Responsables LOCKERS COLOMBIA SAS	Martha Liliana Viveros - Gerente de proyecto Carlos Alberto Villa – Director de Proyectos
Responsables SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO	Carlos Andrés Muñoz – Supervisor del contrato Sandra Camargo – Supervisión del contrato Carol Camacho – Supervisión del contrato Angelica Álvarez – Supervisión del contrato
Versión actual del documento:	1.0

HISTORIA DE CAMBIOS AL DOCUMENTO				
Versión	**Fecha**	**Descripción**	**Estado**	**Realizados por:**
1.0	8 de abril de 2024	Elaboración	Terminado	Astrid Karina Fajardo Carvajal

APROBACIÓN				
Versión	**Fecha**	**Descripción**	**Estado**	**Realizados por:**
1.0	11 de abril de 2024	Versión Final	Aprobado	Gerardo Vélez Aldana

INTRODUCCION

Como parte del desarrollo del seguimiento a las condiciones ambientales a los libros pertenecientes a las ORIP Acacias, Paz de Ariporo y Samaniego, en concordancia con la normatividad vigente del Archivo General de la Nación, se presenta el concepto climático para los meses de enero a marzo de los espacios de desinfección y almacenamiento en la bodega de Lockers Colombia SAS.

METODOLOGÍA

Con el cual se busca identificar el comportamiento actual de las condiciones ambientales en los espacios de archivo de la entidad, en ese orden de ideas, para desarrollarlo se determinó la siguiente metodología:

Se realizará en tres reportes y por cada espacio, para los meses de febrero y marzo de 2024, se tendrá en cuenta la tabulación de las mediciones y se realizará un análisis con las observaciones en cada espacio medido.

Humedad Relativa y Temperatura

Según el Acuerdo 049 de 2000 del Archivo General de la Nación, en su artículo 5º, las condiciones de humedad relativa y temperatura óptimas para los soportes de papel, son:

SOPORTE	Tº		HR%	
	MN	MAX	MIN	MAX
Papel	15ºC	20ºC	45%	60%

Tabla # 1: Valores permitidos para la conservación documental, según el Acuerdo 049 de 2000 del AGN

Durante el 9 de febrero de 2024 hasta el 31 de marzo de 2024 se tomaron las mediciones cada hora, continuamente durante 24 horas con dattalogers de registro inmediato de almacenamiento, por lo tanto, es posible realizar el seguimiento diario.



Foto 1: Datalogger instalado en las zonas a monitorear

Iluminación

El espectro visible es el rango de radiación electromagnética perceptible por el ojo humano, la ultravioleta y el infrarrojo, que no es percibida por el ojo humano, debido a su longitud de onda, radiaciones se emiten mediante la iluminación natural y artificial, como lámparas, bombillos, etc.

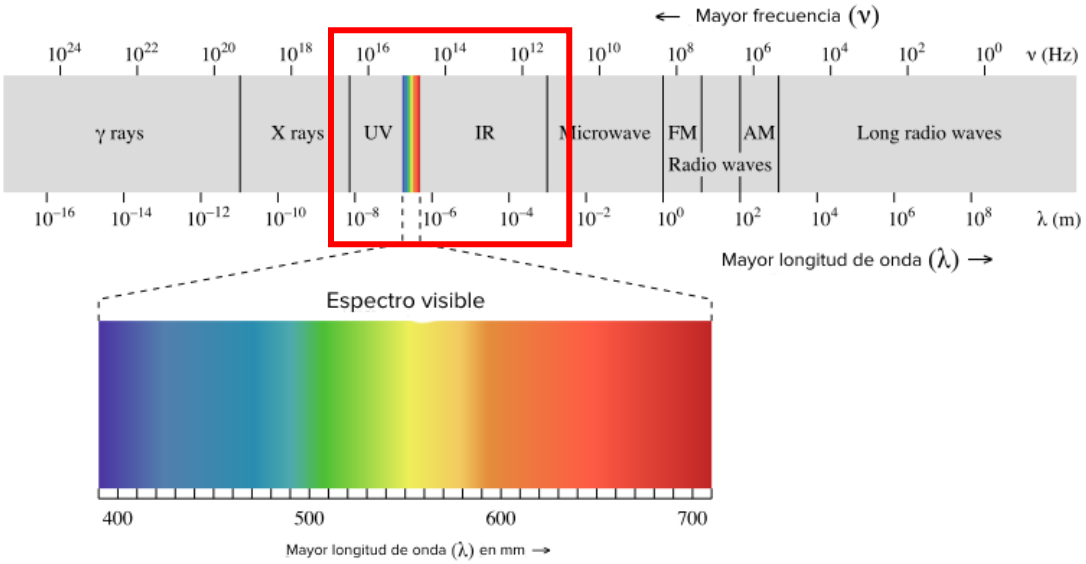


Imagen 1: Espectro electromagnético. Tomado de Khan Academy. The electromagnetic spectrum.

De acuerdo con lo anterior, se realizó la medición de incidencia de luz visible (lux), teniendo como base normativa Acuerdo 049 de 2000 del AGN, donde se menciona que el rango recomendado es de 100 lux.

La medición de iluminación se realizó durante los meses de febrero y marzo en el área de desinfección y la zona de primeros auxilios; en el área de almacén se realizó solo una toma para conocer el registro debido a que permanece apagado durante el día y la luz se enciende uno o dos días a la semana, por menos de una hora. Por otro lado, para el mes de marzo se incluyó en la zona de desinfección No 2 que se creo durante el transcurso del mes de marzo.

se realizó con un luxómetro, así:

1. Se realizaron las mediciones con la luz que se utilizan en la rutina diaria o habitual del personal que trabaja en dichos espacios y en el área de almacenamiento.
2. Los equipos de medición se ubicaron a 1,30 mts. del suelo, teniendo en cuenta que corresponde a la altura promedio en que el personal realiza búsquedas o consultas.

Monitoreo de gases

Según (Archivo General de la Nación, 2018) en la revista Contacto No 13, Una de la clasificación de contaminantes atmosféricos se pueden clasificar de la siguiente manera:

• *Contaminantes transportados por el aire*: estos pueden ser, el ozono (O3), el sulfuro de hidrógeno (H2 S), el sulfuro de carbonilo (OCS), el dióxido de azufre (SO2), el dióxido de nitrógeno (NO2) y partículas como el hollín y las sales. Los cuales pueden provocar la acidificación del papel (cambios en pH), la corrosión de metales presentes en algunas tintas y pigmentos o la decoloración de tintas y otras técnicas.
• *Contaminantes transferidos por contacto*: algunos de estos pueden ser materiales plastificantes a base de PVC (utilizados en ocasiones para almacenamiento de planos), materiales metálicos, ácidos grasos de las personas o residuos de agentes limpiadores.
• C*ontaminantes intrínsecos:* hacen parte de esta clasificación los compuestos inherentes a los materiales, algunos ejemplos son: las partículas metálicas presentes en el papel desde su fabricación, las tintas metálicas o el alumbre que se utilizó como encolante en papeles durante el siglo XIX.

El monitoreo de dióxido de azufre SO2, dióxido de nitrógeno NO2 y la concentración de oxígeno O2 se realizó con un medidor de gases, su función es detectar mínimas concentraciones de estas moléculas suspendidas en la atmósfera en forma gaseosa, desde niveles de 0,1 ppm. El muestreo se realizó durante los meses de enero y febrero en el área de desinfección de forma permanente, registrando al iniciar y al terminar la jornada, durante

un minuto en el cual se realizó un recorrido por el área y en este lapso el equipo reporta la concentración de los gases analizados.

DESARROLLO

Humedad Relativa y Temperatura

Durante el registro de condiciones ambientales se encontraron los siguientes resultados:

Total	9 de febrero a 31 de marzo.							
	Humedad relativa				Temperatura			
Área	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación
Almacenamiento	68	63	66	5	20	17	18	3
Desinfección	53	44	49	9	23	16	20	7
Promedio Total Hr			57	Promedio Total Tº			19	

Tabla 1: Promedio datos humedad relativa y temperatura

Durante los meses de enero a marzo, los niveles de humedad relativa y temperatura permanecen dentro del rango aprobado en el anexo C de la NTC 5921:2018 "*INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN. REQUISITOS ALMACENAMIENTO DE MATERIAL DOCUMENTAL EN ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS"* en donde el rango de Hr% es entre 45-65% y la Tº entre 15-25ºC.

Observaciones:

- Respecto a la HR%, se evidencia que más alto corresponde a 68% y el más bajo a 63% en el área de Almacenamiento con una fluctuación máxima de ±5, es necesario indicar que en este espacio no permanece personal y solo se ingresa para la selección de los libros solicitados.
  En el área de Desinfección se evidencia que más alto corresponde a 53% y el más bajo a 44% con una fluctuación máxima de ±9.

  La T° tiene como valor más alto para el área de almacenamiento de 19.8°C; se encuentra dentro del límite normativo, sin embargo, un valor muy cercano al máximo permitido, el reporte mínimo, corresponde a 16.9°C está dentro del rango permitido con fluctuaciones de ±3 puntos.
  Para el área de desinfección el valor máximo es de 23.3ºC pasando sobre 3.3ºC el límite normativo y el rango mínimo de 16.2ºC, en el rango normal con fluctuaciones de ±7.

En el área de Desinfección se han mantenido el deshumidificador y se ha creado una corriente de aire con un ventilador para que el secado de los libros sea controlado, tanto en los LAS que llegaron de Acacías como en aquellos de las 3 ORIP a los que

se les está realizando procesos de desinfección puntual.

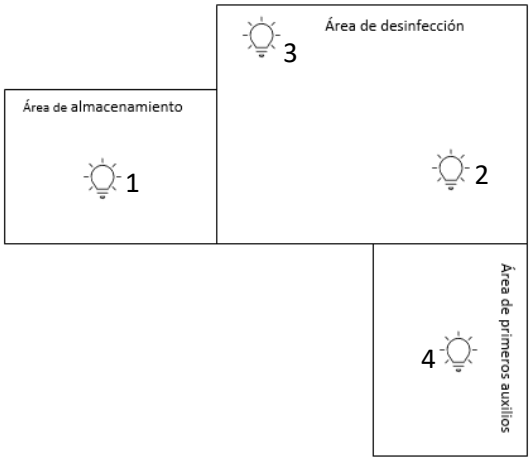
Esta es una constante mensualmente, como se puede ver en las siguientes tablas:

FEBRERO	9 a 29 de febrero							
	Humedad relativa				Temperatura			
Área	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación
Almacenamiento	67	63	65	4	18,9	17,5	18	1
Desinfección	47	45	46	2	22,8	21,9	22	1
Total promedio Hr%			55,5	Total promedio T°			20,3	

MARZO	1 al 31 de marzo							
	Humedad relativa				Temperatura			
Área	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación	Máximos	Mínimos	Promedio	Fluctuación
Almacenamiento	67	63	65	4	19,7	16,9	18	3
Desinfección	46	44	45	2	23,3	16	20	7
Total promedio Hr%			55,0	Total promedio T°			19,1	

Iluminación:

Área de Desinfección



De acuerdo con los datos obtenidos en la medición, se identificó que, en los espacios del área de archivo, se sobrepasa el límite de 100lux, teniendo en cuenta que las mediciones se realizaron con las luces encendidas de todos los niveles.

Promedio Febrero		
ESPACIO	**No**	**LUX**
ALMACEN	1	356
DESINFECCION	2	752
	3	770
PRIMEROS AUXILIOS	4	470

Promedio Marzo		
ESPACIO	**No**	**LUX**
ALMACEN	1	360
DESINFECCION	2	740
	3	750
PRIMEROS AUXILIOS	4	500

Sin embargo, el tipo de luz es bombillo de LED lo que significa la incidencia de luz es menor que un bombillo de luz alógeno y sumado a esto los libros han permanecido envueltos en papel Kraft y tela quirúrgica (politex) y no han permanecido expuestos más de 1 hora, la incidencia de luxes no es considerablemente deteriorante.

Monitoreo de gases

Una vez se realizaron las mediciones del monitoreo de gases, se encontraron 3 escenarios:



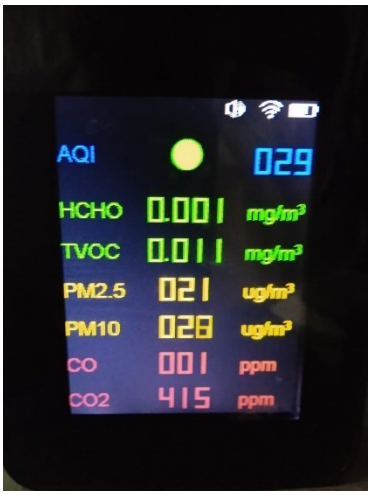




Foto 2: Registro mediciones de gases

En el mes de febrero se identificó que el espacio del área de desinfección tenía insuficiente ventilación, por lo tanto, se abrieron más rejillas de ventilación, para que el flujo de aire fuera constante, esto permitió que el nivel de saturación de gases se estabilizara.

De igual forma, se encontró que debido a la composición de los materiales de las paredes de la zona de desinfección (PVC) y a la alta concentración de alcohol se generaban formaldehidos (HCHO), esto porque los gases cloruros que genera el PVC y el alcohol por lo tanto, se decide dejar permanente el equipo en el espacio para alertar cuando se generaban estos gases y ventilar la zona. Estas alertas no se registraron en su totalidad, sin embargo, se detenía la actividad hasta que los niveles bajaran a un rango óptimo para las personas que allí se encontraban. El espacio de tiempo no tomaba más de 5min, para evitar

se siguiera acumulando, se decidió abrir la puerta del área y poner una exclusa de tela para que hiciera la función de filtrar cualquier elemento que contaminara los espacios externos.

RECOMENDACIONES:

- Ampliar la ventilación de la zona de desinfección para evitar se formen gases dañinos al organismo humano, en su defecto ampliar la zona si va a aumentar el personal que allí trabaja.

- Mantener las actuales para evitar que se aumente las condiciones ambientales en general y de esta forma garantizar la adecuada conservación de los espacios medidos y de los documentos que allí reposan.

BIBLIOGRAFÍA:

Cárdenas González, Martha Luz. 2018. *Revista CON°TACTO, Una publicación del Archivo General de la Nación de Colombia. Conservación y restauración No 13. Páginas 3-11*