Resolución Directoral Nacional N° 055-2016-BNP

Lima, 23 MAYO 2016

El Director Nacional de la Biblioteca Nacional del Perú,

VISTOS, los Memorándum N° 007-2016-BNP/DT-BNP, de fecha 07 de enero de 2016, y N° 142-2016-BNP/DT-BNP, de fecha 12 de abril de 2016, emitidos por la Dirección Técnica de la Biblioteca Nacional del Perú; los Informes N° 002-2016-BNP/CSBE, de fecha 05 de enero de 2016, y N° 050-2016-BNP/CSBE, de fecha 11 de abril de 2016, emitidos por la Dirección General del Centro de Servicios Bibliotecarios Especializados; los Informes N° 001-2016-BNP/CSBE/DEPC, de fecha 04 de enero de 2016, y N° 099-2016-BNP/CSBE/DEPC, de fecha 01 de abril de 2016, emitidos por la Dirección Ejecutiva de la Dirección de Preservación y Conservación del Centro de Servicios Bibliotecarios Especializados; el Memorando N° 400-2016-BNP/ODT, de fecha 09 de marzo de 2016, emitido por la Dirección General de la Oficina de Desarrollo Técnico; el Informe N° 031-2016-BNP/ODT-ARAC-BTS, de fecha 08 de marzo de 2016, emitido por el Área de Racionalización de la Oficina de Desarrollo Técnico; y el Informe N° 113-2016-BNP-OAL, de fecha 05 de mayo de 2016, emitido por la Dirección General de la Oficina de Asesoría Legal, y;

CONSIDERANDO:

Que, el literal b) de artículo 9° del Reglamento de Organización y Funciones de la Biblioteca Nacional del Perú, aprobado por Decreto Supremo N° 024-2002-ED, establece que la Biblioteca Nacional del Perú tiene, entre otras, la función de conducir, normar, ejecutar, supervisar y evaluar las acciones seguridad, conservación y preservación del patrimonio cultural documental-bibliográfico de la Nación;

Que, de conformidad con el artículo 57° del mencionado Reglamento, dispone que la Dirección de Preservación y Conservación es el órgano técnico del Centro de Servicios Bibliotecarios Especializados responsable de normar, ejecutar y evaluar, la organización, dirección y gestión de las acciones y servicios de seguridad, mantenimiento, preservación y conservación física y material del patrimonio documental bibliográfico de la Biblioteca Nacional del Perú, así como de organizar y prestar el asesoramiento y servicio de conservación, restauración y reprografía del material bibliográfico y documental de las personas naturales y otras instituciones bibliotecarias;

Que, en este contexto y en ejercicio de sus funciones, la Dirección Ejecutiva de Preservación y Conservación propone la aprobación del proyecto de la Directiva *"Control Medio Ambiental en los Repositorios de la Biblioteca Nacional del Perú"*, que tiene por objetivo establecer criterios técnico y los procedimiento a seguir para la realización del control medio ambiental climático, lumínico y biológico en los repositorios de la Biblioteca Nacional del Perú; indicando que se ha tomado como referencia bibliografía internacional sobre la materia[1], así como parámetros ("Temperatura",

[1] Tales como: ***(i)*** *Manual de Preservación de Bibliotecas y Archivos de Northeast Document Conservation Center*, Santiago de Chile 2000; y, ***(ii)*** *La Conservación en archivos y bibliotecas. Prevención y Protección.* Javier Tacón Clavain 2008, así como el documento *Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos: un estudio del RAMP con recomendaciones prácticas.* George M. Cunha – Archivo de la UNESCO.

"Humedad Relativa", "Iluminación" y sus fluctuaciones) establecidos en la Guía: "*Manipulación y Almacenamiento de Libros y Documentos: Una Guía Didáctica*", aprobada por Resolución Directoral Nacional N° 050-2015-BNP de fecha 23 de junio de 2015; y, la Guía: *"Limpieza de repositorios y colecciones en bibliotecas"*, aprobada por Resolución Directoral N° 168-2015-BNP de fecha 09 de diciembre de 2015;

Que, a través del Informe N° 031-2016-BNP/ODT-ARAC-BTS, de fecha 08 de marzo de 2016, el Área de Racionalización de la Dirección General de la Oficina de Desarrollo Técnico emite opinión favorable respecto a la aprobación del proyecto de Directiva propuesto por la Dirección Ejecutiva de Preservación y Conservación;

Que, mediante Informe N° 113-2016-BNP-OAL, de fecha 05 de mayo de 2016, la Dirección General de la Oficina de Asesoría Legal señala que la propuesta ha sido elaborada considerando bibliografía internacional, así como los parámetros determinados en instrumentos normativos aprobados al interior de la Biblioteca Nacional del Perú; señalando que el proyecto de la Directiva se correlaciona y guarda concordancia con los mismos, por lo que recomienda su aprobación;

De conformidad con el Decreto Supremo Nº 024-2002-ED, Reglamento de Organización y Funciones de la Biblioteca Nacional del Perú y demás normas pertinentes;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- **APROBAR** la Directiva N° 008 -2016-BNP *"Control Medio Ambiental en los Repositorios de la Biblioteca Nacional del Perú"*, conforme al Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo Segundo.- **PUBLICAR** la presente Resolución en la Página Web Institucional (http:// www.bnp.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y cúmplase

RAMÓN ELÍAS MUJICA PINILLA
Director Nacional
Biblioteca Nacional del Perú

R.D.N. N°055-2016 -BNP

PERÚ | Ministerio de Cultura | Biblioteca Nacional del Perú | Dirección Nacional

DIRECTIVA Nº 008- 2016-BNP
CONTROL MEDIO AMBIENTAL EN LOS REPOSITORIOS DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Oficina de Desarrollo Técnico

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN DIRECCIÓN TÉCNICA

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACION Oficina de Asesoría Legal

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Dirección Nacional

ÍNDICE

	Pág.
I. OBJETIVO	03
II. FINALIDAD	03
III. BASE LEGAL	03
IV. ALCANCE	03
V. RESPONSABILIDAD	03
VI. DISPOSICIONES GENERALES	04
VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS	05
VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS	12
IX. GLOSARIO	12
ANEXOS	13

DIRECTIVA Nº 008- 2016-BNP

CONTROL MEDIO AMBIENTAL EN LOS REPOSITORIOS DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ

I. OBJETIVO

Establecer los criterios técnicos y los procedimientos a seguir para la realización del control medio ambiental climático, lumínico y biológico en los repositorios de la Biblioteca Nacional del Perú - BNP.

II. FINALIDAD

Realizar el control periódico en los repositorios donde se almacenan las colecciones de la BNP, a fin de evaluar las condiciones ambientales para evitar o corregir situaciones de riesgo de deterioro; garantizando la preservación de los materiales bibliográficos y documentales a largo plazo.

III. BASE LEGAL

3.1 Decreto Ley N° 19414, Ley de Defensa, conservación e incremento del patrimonio documental de la nación.
3.2 Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación.
3.3 Ley N° 30034, Ley del Sistema Nacional de Bibliotecas.
3.4 Decreto Supremo N° 002-2014-MC, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Bibliotecas.
3.5 Decreto Supremo N° 011-2006-ED, Reglamento de la Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
3.6 Decreto Supremo N° 024-2002-ED, Reglamento de Organización y Funciones de la Biblioteca Nacional del Perú.
3.7 Decreto Supremo N° 022-75-ED: Reglamento del Decreto Ley N° 19414.
3.8 Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General.
3.9 Resolución Directoral Nacional N° 050-2015-BNP, Guía de Manipulación y Almacenamiento de Libros y Documentos: Una Guía Didáctica.
3.10 Resolución Directoral Nacional N° 080-2015-BNP, Guía de Embalaje y Traslado de colecciones bibliográficas y documentales: Lineamientos para su conservación.

IV. ALCANCE

Las disposiciones contenidas en la presente Directiva son de aplicación en todos los depósitos donde se almacenan las colecciones de la BNP; y, de obligatorio cumplimiento por todos los funcionarios y servidores de las diferentes unidades orgánicas que participan en las actividades relacionadas con la gestión del patrimonio documental y bibliográfico de la BNP, además de las que atienden la regulación y control de las condiciones ambientales.

V. RESPONSABILIDAD

5.1. Los Directores Técnicos de la BNP, de acuerdo a sus funciones y competencias, son los responsables de velar por el cumplimiento de la presente Directiva.

5.2. La Dirección General del Centro de Servicios Bibliotecarios Especializados – CSBE es el órgano responsable de supervisar y coordinar el cumplimiento de lo establecido en la presente Directiva.

5.3. Las Direcciones Generales, a través de los Directores Ejecutivos a su cargo, deberán brindar las facilidades del caso al personal de la Dirección Ejecutiva de Preservación y Conservación - DEPC, quienes en cumplimiento de sus funciones ingresarán a los diversos repositorios de la BNP, previa coordinación del CSBE con las Direcciones Generales de los diferentes órganos de línea.

5.4. La DEPC efectuará el monitoreo del control medio ambiental de los diversos repositorios de la BNP de acuerdo a la programación establecido en el Plan Operativo Institucional – POI.

5.5. Las Direcciones encargadas de los repositorios donde se almacenan material bibliográfico y documental, los mismos que forman parte de las colecciones de la BNP, tienen la primera responsabilidad en dotar de las mejores condiciones a sus depósitos, para implementar las disposiciones establecidas en la presente Directiva.

En el caso de requerirse asistencia técnica o intervención directa, para recuperar algún bien afectado, coordinarán a través del CSBE, la participación de la DEPC.

VI. DISPOSICIONES GENERALES

6.1. La DEPC realizará los controles ambientales, lumínicos y biológicos, según programación, en los repositorios donde se almacenan las colecciones que custodia la BNP, en cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente directiva.

Asimismo, verificará las condiciones de almacenamiento de las colecciones en los repositorios.

6.2. La evaluación se practicará sobre todo tipo de depósito donde se almacenen libros y documentos, comprendiendo los diversos soportes; materiales que forman parte de las colecciones de la BNP. No importando que la condición del almacenamiento sea temporal o permanente. Se enfatiza en este aspecto, porque debe reconocerse que el daño es acumulativo y los factores externos de deterioro actúan en función a las condiciones de almacenamiento de los materiales; no existen situaciones provisionales.

6.3. De los resultados obtenidos, producto de los controles realizados, la DEPC advertirá –a través del CSBE– recomendaciones a seguir por parte de las áreas responsables de los repositorios, a fin de lograr un almacenamiento adecuado de las colecciones; condición que debe adoptarse como un recurso de gestión dentro de una política de conservación preventiva en la BNP.

6.4. La DEPC realizará el seguimiento y análisis de las condiciones ambientales así como de las recomendaciones emitidas a las áreas comprendidas como responsables de la aplicación de la presente directiva; ya que los factores ambientales pueden producir deformación, oxidación, corrosión, manchas, biodeterioro y foto degradación.

Muchas veces las colecciones tienden a adaptarse a un entorno climático existente y mantenerse en buen estado de conservación, a pesar que los parámetros ambientales parezcan poco adecuados, por lo que una modificación hacia valores teóricamente mejores pueden activar los procesos de deterioro. Por ello, cualquier cambio que se implemente deberá ser gradual y supervisado por la DEPC.

6.5. Los funcionarios encargados de la gestión de los depósitos de colecciones y las que administren diferentes tipos de materiales bibliográficos y documentales, tanto en las etapas de procesamiento técnico, servicio y/o almacenamiento, atenderán las conclusiones y recomendaciones que resulten de las evaluaciones que se practiquen a sus ambientes de almacenamiento y a las colecciones que en ellos se albergan.

6.6. Las condiciones y valores ambientales, que deben atenderse en los depósitos, para el almacenamiento regular de las colecciones, bajo las condiciones que buscan su conservación preventiva, se encuentran establecidas en el documento técnico *Guía de Manipulación y almacenamiento de libros y documentos: una guía didáctica*, aprobada con Resolución Directoral Nacional N° 050-2015-BNP[1].

Estas condiciones deben ser respetadas por las diferentes áreas de la BNP, las que deben brindar las condiciones y facilidades para su debida atención: almacenamiento y distribución adecuada de los materiales en los repositorios; protección mediante el uso de contenedores o unidades de almacenamiento; limpieza periódica de colecciones, mobiliario y repositorios; ver *Guía Limpieza de Repositorios y Colecciones en Bibliotecas*, aprobado con Resolución Directoral Nacional N° 168-2015-BNP, de fecha 09 de diciembre de 2015; funcionamiento de equipos climatización; monitoreo regular y alerta de incidencias por parte del personal que trabaja directamente con los materiales, etc.

La DEPC supervisará la implementación de las recomendaciones establecidas.

VII. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

7.1. De los factores ambientales en los depósitos

Los factores ambientales se refieren a la humedad relativa, temperatura, iluminación y contaminación ambiental.

Si bien existen niveles ideales recomendados para la conservación documental (T: 18 – 23°C y HR: 55 – 65%), se debe buscar el equilibrio entre el registro histórico que tiene una colección en un depósito determinado con los valores ideales; evitando las fluctuaciones y manteniendo los niveles de temperatura y humedad relativa moderados y estables.

7.1.1. Humedad Relativa (HR)

Es un indicador del contenido de vapor de agua en el aire, esto influye en la estabilidad de los materiales orgánicos. Los materiales higroscópicos como el papel, cartón, cuero, pergamino, madera tienden a absorber agua, que la incorporan a su estructura. Si esta es excesiva, el contenido de humedad en los materiales puede ascender hasta cierto nivel, identificado como alto, creándose las condiciones que permiten el desarrollo de hongos.

Muy por el contrario, en una HR muy baja genera un resecamiento y friabilidad para ciertos materiales.

7.1.2. Temperatura (T)

[1] Disponible en Internet http://www.bnp.gob.pe/portalbnp/bnp/Guia_Manipulacion_de_Libros_y_Documentos.pdf

R.D.N. Nº055-2016 -BNP

Propiedad física que refleja la cantidad de calor de un cuerpo, objeto o de un ambiente. Está relacionada con la sensación de frío o calor. La temperatura tiene gran influencia en el deterioro químico y biológico de los materiales, acelerando o retardando el daño. El control de este factor es importante por su relación con la humedad relativa.

7.1.3. Iluminación

La luz influye notablemente en la degradación de ciertos materiales, ocasionando daño interno por los cambios químicos que genera en su estructura. Su poder degenerativo se ve influenciado por la interacción con otros factores como la humedad y la contaminación del aire. La radiación ultravioleta e infrarroja también influye en el deterioro de los materiales.

La iluminación puede ser de origen natural, luz solar; o artificial, emitida por luminarias eléctricas. El daño producido por la iluminación es acumulativo, por lo que se debe evitar al máximo los niveles de iluminación altos.

La iluminación mínima requerida para una visión adecuada es de 50 lux para los materiales más sensibles (acuarelas, pigmentos, dibujos, pergaminos, entre otros) y 150 – 200 lux para los bienes culturales de sensibilidad media.

El control está dirigido a manejar los niveles de intensidad – iluminancia y el tiempo de exposición.

7.1.4. Contaminación ambiental

Es importante promover la ventilación de los ambientes, para evitar los estancamientos de aire que pueden favorecer la proliferación de microorganismos y los fenómenos de condensación sobre los objetos. La contaminación ambiental es frecuente en las ciudades, donde el aire contiene micro-partículas de polvo, gases, polen y diversos elementos nocivos, que al acumularse, provocan daño al depositarse sobre los materiales, acelerando la aparición de moho y microorganismos, que luego atraen insectos y diversos bibliófagos. El riesgo que representan las partículas del aire contaminado, se incrementan en ambientes sumamente húmedos, que crea las condiciones para la problemática mencionada.

7.2 De la evaluación y/o control de las condiciones ambientales

La evaluación permite estudiar la influencia de las condiciones ambientales en las colecciones, por lo que es necesario realizar mediciones para obtener una serie de datos que ayuden a conocer los diferentes niveles climáticos existentes, además de contar con un registro de estos, los cuales deben ser analizados e interpretados debidamente. El control de las condiciones ambientales permitirá evitar o corregir situaciones de riesgo.

7.2.1 De los instrumentos necesarios para el control de las condiciones ambientales.

Para la realización del control de las condiciones ambientales se requieren contar con instrumentos de acuerdo al tipo de medición a realizar y según el factor a medir.

7.2.1.1 Instrumentos según el tipo de medición

a) **Aparatos de medición puntual**
Son instrumentos portátiles y de fácil uso, son útiles para realizar mediciones específicas. El registro de datos es manual.

b) **Aparatos de medición continua**
Permiten realizar un seguimiento permanente, ya que registran la información a determinados intervalos de tiempo. Facilitan la comparación de los datos registrados.

7.2.1.2 Instrumentos según el factor del medio

En función del factor a medir, se seleccionará el instrumento adecuado.

a) **Humedad relativa y temperatura**: se requieren instrumentos de medición y registro continuo, como los Termohigrógrafos, registradores electrónicos de HR y T, conocidos como dataloggers. Estos instrumentos miden la temperatura tanto en grados Celsius (°C) como en grados Farenheit (°F). La humedad relativa se expresa en porcentaje (%).

b) **Iluminación**: se requieren instrumentos de registro puntual para el caso de iluminación artificial y de registro continuo para el caso de mediciones de iluminación natural. Los instrumentos necesarios para medir la iluminancia son los Luxómetros, cuya unidad de medida se expresa en lux. Para medir la radiación ultravioleta en relación con la cantidad de luz incidente se usa el radiómetro; la unidad de medida es expresada en unidades de energía por flujo luminoso. (µW/lumen).

7.2.2 De las características técnicas de los instrumentos

Los instrumentos utilizados para la medición de la Temperatura, Humedad Relativa e Iluminación, deben contar con las siguientes características:

- Precisión
- Estabilidad
- Resolución
- Rango de medición
- Tiempo de respuesta
- Flexibilidad en la programación de la frecuencia
- Modo de calibración
- Repetibilidad

7.2.3 Del uso y colocación de los instrumentos

- Manipular con cuidado los instrumentos de medición. Debe tenerse pleno conocimiento de su funcionamiento y aplicación. Se recomienda la revisión exhaustiva de los manuales técnicos del equipo; además de las pruebas de calibración y funcionamiento.

- Manipular el sensor con cuidado. Evitar su manipulación manual directa, la exposición a salpicaduras de agua, el impacto de golpes, el depósito de polvo o diversas situaciones que pondrían en riesgo su funcionamiento, afectando la adecuada lectura de los valores ambientales a recolectar.
- Antes del uso e instalación, verificar que los instrumentos tengan suficiente carga energética (baterías y/o unidades de almacenamiento) para el tiempo estimado de recolección de información
- Cuando se retire el instrumento de su estuche, se deberán realizar varias medidas sucesivas en un mismo punto, hasta que el instrumento se estabilice (valores iguales).
- Mantener los instrumentos sin moverlos de su punto de instalación original, mientras se realizan las mediciones. Para que los datos recolectados muestren uniformidad; esto facilita el seguimiento de las variaciones naturales en el medio ambiente.
- Los instrumentos se deben colocar alejados de fuentes de calor, frio o humedad, con la finalidad de evitar perturbaciones y falsas lecturas. Del mismo modo, evitar colocar los instrumentos en un lugar de alto tránsito del personal.
- La instalación o colocación de los sensores no debe poner en peligro a las colecciones.
- Una vez concluidas las mediciones, los instrumentos utilizados se guardarán y protegerán, para evitar la acumulación de polvo en los sensores (instrumentos de medición puntual); además de un posible riesgo por efecto de golpes o caídas, que pueden provocar daño interno en sus componentes.

7.2.4 Del mantenimiento y calibración de los instrumentos

El personal a cargo de los instrumentos de medición deberá estar atento al vencimiento, renovación o recarga y su operatividad. El mantenimiento y la necesidad de calibración periódica se solicitarán a la Oficina de Administración.

7.3 De la obtención de datos

7.3.1 Parámetros

- Se deberá obtener un número suficiente de datos continuados que permita calcular la media aritmética y observar los valores extremos (máximo y mínimo), para un período de 24 horas.
- Para la Temperatura y Humedad Relativa se requieren datos continuos que permitan observar oscilaciones cíclicas, tanto diarias como estacionales, así como ocasionales. En el caso de Iluminación artificial solo será necesario hacer mediciones puntuales.
- Para el caso de mediciones de temperatura y humedad, el número de instrumentos necesarios dependerá de las dimensiones del ambiente y del área de cobertura de cada instrumento.
- Se deberán realizar mediciones específicas sobre los niveles que alcanzan los distintos factores, Temperatura, Humedad Relativa, Iluminación, en puntos previamente determinados, los cuales deberán ser comparados con los parámetros generales.
- Se deberán realizar mediciones puntuales para comprobar el funcionamiento y calibración de los medios empleados en la climatización del medio ambiente (aire acondicionado).

- La frecuencia de las mediciones se determinará por la velocidad o el ritmo en el que se produzcan las variaciones temporales del factor medio ambiental a medir.
- La obtención de datos siempre se realizará en el mismo punto espacial de referencia.
- Cuando se coloquen varios instrumentos en un mismo espacio, estos deben ser iguales y/o similares y tener la misma frecuencia de registro de datos.

7.3.2 Toma de datos de Temperatura, Humedad Relativa e Iluminación

- Los puntos de medición de la Temperatura y la Humedad Relativa deberán situarse considerando cada ambiente independiente, incluyendo los subdepósitos individuales en el caso que hubiera. No realizar las mediciones cerca a puertas, ventanas, focos de humedad, salidas del aire acondicionado, ya que alterarían los registros reales del ambiente.
- La velocidad y magnitud de las oscilaciones determinarán la frecuencia con que se realizarán las mediciones.
- Las medidas de comprobación (entiéndase como verificar los valores que registran los instrumentos de medición electrónica) para la Temperatura y Humedad Relativa podrán realizarse como mínimo una vez a la semana.
- Al efectuar las mediciones de iluminación, comprobar que el cuerpo del observador o de cualquier objeto no interfiera y/o provoque sombra sobre el objeto de medición.

7.3.3 Fuentes de datos

- Es importante contar con información referencial sobre las condiciones climáticas exteriores, para ello se tendrá en cuenta los registros oficiales del Servicio Nacional de Meteorología.
- El registro histórico de la información tomada en ocasiones anteriores, permitirá contrastar los datos y seguir la evolución en las condiciones ambientales de los repositorios.
- Para las condiciones ambientales interiores se tomarán registros puntuales tomados de forma manual, en ambientes adyacentes al lugar donde se aplicará el muestreo.
- Reportes periódicos de los instrumentos de monitoreo permanente instalados en los repositorios.

7.3.4 De la confección de gráficas

La representación gráfica permite visualizar la información o datos obtenidos e interpretar las variaciones y tendencias.
Para la confección de gráficas se recomienda:

- Identificar las variables expresadas en los datos.
- Asignar cada una de las variables a los ejes del plano cartesiano: abscisa (x) como variable temporal y la ordenada (y) los valores climáticos registrados.
- Establecer la escala para cada uno de los ejes del plano cartesiano y expresar las unidades correspondientes.
- Seleccionar la gráfica.

7.3.5 Del seguimiento y frecuencia de muestreo

Los períodos de seguimiento, número y frecuencia de muestreo, dependerán de la cantidad y tipo de información que se desea obtener:

- Para detectar variaciones en cortos espacios de tiempo: Se requerirá registros puntuales o específicos, dentro de las 24 horas del día, con una frecuencia de cada 10 minutos.
- Para conocer las condiciones ambientales en un período más largo: Se utilizará registros de 7, 15, 30 días a más, lo cual permitirá detectar posibles fluctuaciones, con un registro de frecuencia de cada hora, para el caso de Temperatura y humedad relativa.

7.3.6 De las fluctuaciones

- Las fluctuaciones afectan en especial a los objetos heterogéneos, cuyos materiales o partes que los componen tienen diferentes comportamientos higroscópicos.
- El ambiente donde se encuentra la documentación almacenada por un largo período de tiempo puede presentar condiciones ambientales que difieran de los óptimos recomendados, en estos casos el material debe mantenerse en esas condiciones a fin de no producir fluctuaciones climáticas que afecten la estructura de los materiales.
- En lo que respecta a la Humedad Relativa: las variaciones lentas estacionales son permitidas con una variación máxima en torno al 5% mensual. Evitar las fluctuaciones bruscas, porque podemos generar tensiones y deformaciones en los objetos.
- En relación a la Temperatura, se permite una variación estacional de ± 3°C dentro de los rangos establecidos.
- En cuanto a las fluctuaciones diarias, para la HR, se permite ± 3-5% y en cuanto a la Temperatura ±1°C.

7.4 De la evaluación de las condiciones del depósito

La DEPC al momento de realizar la visita técnica a los repositorios, se verificará las condiciones de conservación de los repositorios donde se almacenan las colecciones de la BNP: estado del mobiliario, limpieza, almacenamiento de las colecciones.

La metodología a emplear para la evaluación ha sido tomada de los criterios expuestos en el estudio RAMP de la UNESCO[2] y de la Biblioteca Nacional de España[3], adaptándose los formularios para la evaluación de problemas de conservación en bibliotecas, referidos a locales de almacenamiento. En ese entender, se ha desarrollado el Formato A para tal fin denominado: *Evaluación de Depósitos de Colecciones.* (Ver Anexo)

7.4.1 Del control biológico

La presencia de factores biológicos depende de las condiciones ambientales inadecuadas: temperatura alta, humedad relativa alta, oscuridad, fuentes de nutrientes que promueve la presencia de microorganismos y bibliófagos (polvo, restos de comida), escasa ventilación.

El control de los factores de deterioro es de gran importancia para la conservación de los materiales. La revisión periódica del ambiente donde

2 Cunha, George M. *Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos: un estudio del RAMP con recomendaciones prácticas*

3 Sánchez, A: Políticas de conservación en bibliotecas. Madrid, 1999

se almacenan las colecciones a fin de detectar signos de actividad biológica (insectos, microorganismos) se realizará al momento de la toma puntual de la Temperatura y Humedad Relativa.
Sin embargo la tarea de control rutinario, comprende a todo el personal que labora en los repositorios de las colecciones para alertar sobre la presencia de insectos vivos o sus restos o alguna problemática relacionada con la conservación de los materiales. Una vez recibida la alerta de parte de los funcionarios que gestionan los repositorios, la DEPC verificará signos de actividad macro o microbiológica adoptando y/o recomendando las acciones o procedimientos que permitan un manejo adecuado de la situación.

7.5 Del análisis e interpretación de la información

Una vez concluido el periodo de medición:

- Recoger los instrumentos y extraer la información mediante el software correspondiente.
- Exportar los datos a un formato compatible para facilitar la tabulación de la información recopilada.
- Considerar los ciclos naturales: anual, estacional, diario, mensual, así como los ciclos ocasionales por mal funcionamiento del sistema, disposición de los materiales, cambios en el mobiliario, etc.
- Tabular los datos obtenidos de T y HR y organizarlos según el Formato B.
- Interpretar y analizar los datos para facilitar su consulta.
- Se deberán tener en cuenta los parámetros estadísticos básicos: media, máximo y mínimo, oscilaciones, desviación típica.
- Elaborar los gráficos de evolución temporal de cada parámetro (Humedad Relativa, Temperatura), así como el histograma para generar el informe técnico.
- Almacenar el archivo de origen en el formato que proporciona el equipo y el procesado en una hoja de cálculo.

7.6 De la elaboración del Informe Técnico

La DEPC recogerá la información reportada por los equipos de monitoreo y tabulará la misma. Para el seguimiento en la evolución de las condiciones medio ambientales y reforzar las conclusiones, pueden contrastarse los datos con información externa (SENAMHI, por ejemplo), histórica de la DEPC (reportes y monitoreo previo) y experiencias o procedimientos desarrollados por otras instituciones involucradas en la gestión de la conservación del patrimonio documental y bibliográfico.

En el informe técnico se incluirán imágenes, gráficos y cuadros, que hagan más comprensible los datos y situaciones reportadas. Las conclusiones permitirán a las áreas involucradas identificar las virtudes o falencias de los procedimientos o actividades que se practican durante el almacenamiento y gestión del patrimonio documental y bibliográfico; los mismos que pueden ser mejorados con la implementación de las recomendaciones que se formulen en el respectivo informe.

El informe técnico refleja el estado actual de las condiciones ambientales de almacenamiento; información que servirá como marco de referencia para que los funcionarios, quienes gestionen los depósitos, cuenten con información de base a fin de implementar las acciones necesarias para lograr la adecuada conservación de los soportes documentales y bibliográficos que tienen a cargo.

Asimismo, este documento les permitirá sustentar técnicamente la provisión de los recursos necesarios para el desempeño eficiente de sus funciones en lo que respecta al cumplimiento de la presente Directiva y las recomendaciones que para su cumplimiento emita la DEPC.

VIII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

8.1 Las áreas encargadas de los depósitos donde se almacenen libros y documentos, los mismos que forman parte de las colecciones de la BNP, en condición de almacenamiento temporal o permanente; gestionarán ante las instancias respectivas, la disposición de los elementos necesarios para la aplicación de la presente directiva: recursos humanos, insumos, limpieza periódica, unidades de almacenamiento (cajas, sobres, empaques, estuches, etc.), adecuada infraestructura de los depósitos, funcionamiento de equipos, mantenimiento o renovación de mobiliario (estantería, anaqueles u otros empleados en el almacenamiento de los materiales) y todo aquel elemento o condición que permita lograr el objetivo principal que compete a todos los que se encuentran a cargo de las colecciones de la BNP: conservar en las mejores condiciones los bienes bibliográficos y documentales que tienen a cargo.

8.2 La DEPC realizará el monitoreo del Control Medio Ambiental Climático, Lumínico y Biológico, en los repositorios de la BNP, mediante herramientas desarrolladas para la recolección de información (formatos), los cuales forman parte de la presente Directiva.

8.3 La DEPC programará el monitoreo periódico de los depósitos; incluyéndolo en su POI; previa comunicación y coordinación con los funcionarios a cargo de los depósitos que serán objeto de la evaluación. El resultado de la evaluación estará plasmado en un informe técnico que incluirá las recomendaciones que deberán atender las áreas involucradas, para lograr las mejoras respectivas. La DEPC realizará el seguimiento a los avances e implementaciones de las recomendaciones formuladas.

IX. GLOSARIO

- **Abscisa:** Eje horizontal de un sistema de coordenadas cartesianas, se designa mediante la letra x.
- **Bibliófago:** Se dice de los insectos que encuentran su fuente de alimentación en los archivos y bibliotecas. Se alimentan de la celulosa del papel y de los adhesivos utilizados para su encuadernación.
- **Clima:** Conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera y su evolución en dicho lugar. El conjunto del fenómeno debe corresponder a un período de tiempo suficientemente largo como para considerarse representativo de la zona.
- **Control activo:** Es el empleo de dispositivos, dotados de sensores y reguladores de procesamiento en tiempo real, capaces de forzar intercambios de calor, de humedad o de aire.
- **Control climático:** Sistema que adecue los factores climáticos a las necesidades evaluadas según el tipo o naturaleza de las colecciones que se necesitan preservar.
- **Higroscopicidad**: Capacidad que tienen los materiales orgánicos de absorber o ceder humedad al medio que les rodea, modificando de esta manera su volumen.

- **Iluminancia:** Cantidad de flujo luminoso que incide sobre una superficie por unidad de área, su unidad de medida es el lux. 1 lux = 1 lumen/m^2. También llamada luminancia o intensidad de luz.
- **Luminaria:** Aparato que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas.
- **Microclima:** Clima sobre una escala espacial pequeña.
- **Ordenada:** Eje vertical de un sistema de coordenadas cartesianas, se designa mediante la letra y.
- **Precisión:** Máximo error que puede existir en el valor indicado con respecto a la situación medida.
- **Rango de medición:** Intervalo que está previsto medir.
- **Repetibilidad**: Capacidad de un instrumento para reproducir el mismo resultado cuando se mide sucesivamente la misma magnitud en las mismas condiciones.
- **Resolución:** Capacidad para indicar un valor mínimo de la magnitud medida.
- **Termohigrógrafo:** Instrumento que registra en una gráfica la temperatura y la humedad relativa. La medida de la temperatura se realiza por medio de un elemento bimetálico y la humedad relativa por un haz de pelo con tratamiento especial.
- **Termohigrómetro:** Aparato que registra continuamente por un periodo de tiempo, los cambios de humedad relativa y temperatura ambiental.

X. ANEXOS

Formato A Evaluación de Depósitos de Colecciones"
Formato B: Tabulación de Condiciones Ambientales
Formato C: Diagrama de Flujo

FORMATO "A"

EVALUACIÓN DE DEPÓSITOS DE COLECCIONES

LOCAL:.....FECHA.....

Realizado por:.....

1. **Descripción del depósito**

- Ubicación en el edificio:_____
- Dimensiones: _____x_____x_____mts.

  Área_____m^2
- Puertas y ventanas: _____
- Comunicación con otros ambientes:

  _____

2. **Iluminación**

- Natural _____
- Artificial_____ Fluorescente _____ Incandescente_____
- Buen estado _____ Mal estado_____
- Medición _____ Lux _____ UV_____
- Cuentan con difusores_____
- Filtros_____
- Incide directamente sobre los documentos?

  _____Si _____No _____ Algunos
- Permanece encendida durante la jornada laboral_____

3. **Control medio ambiente**

- Aire Acondicionado SI_____ NO_____

  Funcionamiento: _____
- Disposición: Salidas de aire_____ Rejilla de retorno_____
- Regulación: Temperatura_____ Humedad_____
- Control de Humedad Relativa SI_____ NO_____

  Máx. _____Min_____
- Control de temperatura SI_____ NO_____

  Máx. _____ Min_____
- Calefacción SI_____ NO_____
- Deshumidificadores SI_____ NO_____
- Filtros de aire SI_____ NO_____

R.D.N. N°055 2016 -BNP

- Sistema de ventilación SI_____ NO_____

Observaciones_____

_____

_____

4. Seguridad del depósito

- Acceso restringido SI_____ NO_____
- Alarmas SI_____ NO_____
- Puertas Cantidad_____
- Sistemas de detección de incendios SI_____ NO_____

  Cantidad_____
- Sistemas de extinción de incendios :
  - Extintores _____ Tipo _____ Cantidad _____ Ubicación _____
  - Señalización SI _____ NO _____
  - Rociadores _____ Mangueras _____
- Peligro por inundaciones, filtraciones

  Goteras SI_____ NO_____

  Cañerías SI_____ NO_____

  Otros SI_____ NO_____
- Distancia de las baldas inferiores del estante al suelo _____cm

5. Mobiliario

- Tipo: Estantes_____ Planotecas____ Gabinetes_____

  Otros_____

(indicar)

Tipo	Cantidad	Cuerpo	N° baldas	Cajones	Estado de conservación	Material

Material: Madera (M), metal (m), estantería móvil (em), melamine (me)

- Espacio entre estantes:

  Bueno_____ Regular_____ Malo_____

  Observaciones_____

  ____
- En el caso de estantería móvil:

Estado del mecanismo de desplazamiento_____

- Distribución:

  Bueno_____ Regular_____ Malo_____

- Observaciones_____

_____

6. Colecciones

- Tipo de material_____

_____

- Observaciones_____

_____

7. Problemas biológicos

- Insectos_____
- Hongos_____
- Otros_____

8. Limpieza

- Estantes Nivel de limpieza:

  Alto _____ Medio _____ Bajo _____

- Documentos Nivel de limpieza:

  Alto _____ Medio _____ Bajo _____

- Pisos, paredes, techos
  - Productos usados para la limpieza

    _____
  - Los tachos de basura, se recogen:

Observaciones_____

_____

9. Almacenamiento

- Hay espacio para retirar los documentos_____
- Sujetalibros: Si_____ No_____

  Material: Metal_____ Plástico_____

  Estado: Bueno_____ Regular_____ Malo_____
- Publicaciones colocadas correctamente _____ml.
- Forma de almacenamiento de los documentos

  Atado_____ Caja_____ Carpeta_____ Otros_____
- Los documentos grandes y muy gruesos se colocan en forma horizontal?

R.D.N. N° 055 2016 -BNP

___ Si ___ No

- Los documentos de tamaño estándar se colocan en forma vertical?

  ___ Si ___ No

- La revistas de encuadernaciones débiles y los periódicos se almacenan en forma horizontal?

  ___ Si ___ No

- Otros objetos ajenos a la colección almacenados en el depósito

  ___ Si ___ No

Observaciones generales _____

_____

_____

Fuente: Cunha, G. *Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en Bibliotecas y Archivos: un estudio del RAMP con recomendaciones prácticas*. Unesco, 1988

Sánchez, A: Políticas de conservación en bibliotecas. Madrid, 1999

R.D.N. N°055-2016 -BNP

FORMATO "B"
TABULACIÓN DE CONDICIONES AMBIENTALES

Depósito:.....
Período:.....

HUMEDAD RELATIVA (%)

	HORA																												
Día	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Día	Media	Máximo	Mínimo	Oscilación
1																									1				
2																									2				
3																									3				
4																									4				
5																									5				
6																									6				
7																									7				
8																									8				
9																									9				
10																									10				
11																									11				
12																									12				
13																									13				
14																									14				
15																									15				
16																									16				
17																									17				
18																									18				
19																									19				
20																									20				
21																									21				
22																									22				
23																									23				
24																									24				
25																									25				
26																									26				
27																									27				
28																									28				
29																									29				
30																									30				
31																									31				
Media																													
Máx.																													
Mín.																													
Desv.																													

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Dirección Nacional
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Oficina de Desarrollo Técnico
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN DIRECCIÓN TÉCNICA
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACION Órgano de Asesoría Legal

R.D.N. Nº055-2016 -BNP

Depósito:.....
Período:.....

TEMPERATURA (°C)

	HORA																												
Día	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Día	Media	Máximo	Mínimo	Oscilación
1																									1				
2																									2				
3																									3				
4																									4				
5																									5				
6																									6				
7																									7				
8																									8				
9																									9				
10																									10				
11																									11				
12																									12				
13																									13				
14																									14				
15																									15				
16																									16				
17																									17				
18																									18				
19																									19				
20																									20				
21																									21				
22																									22				
23																									23				
24																									24				
25																									25				
26																									26				
27																									27				
28																									28				
29																									29				
30																									30				
31																									31				
Media																													
Máx.																													
Min.																													
Desv.																													

BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Dirección Nacional
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN Oficina de Desarrollo Técnico
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACIÓN DIRECCIÓN TÉCNICA
BIBLIOTECA NACIONAL DEL PERÚ VISACION Oficina de Asesoría Jurídica

FORMATO "C"
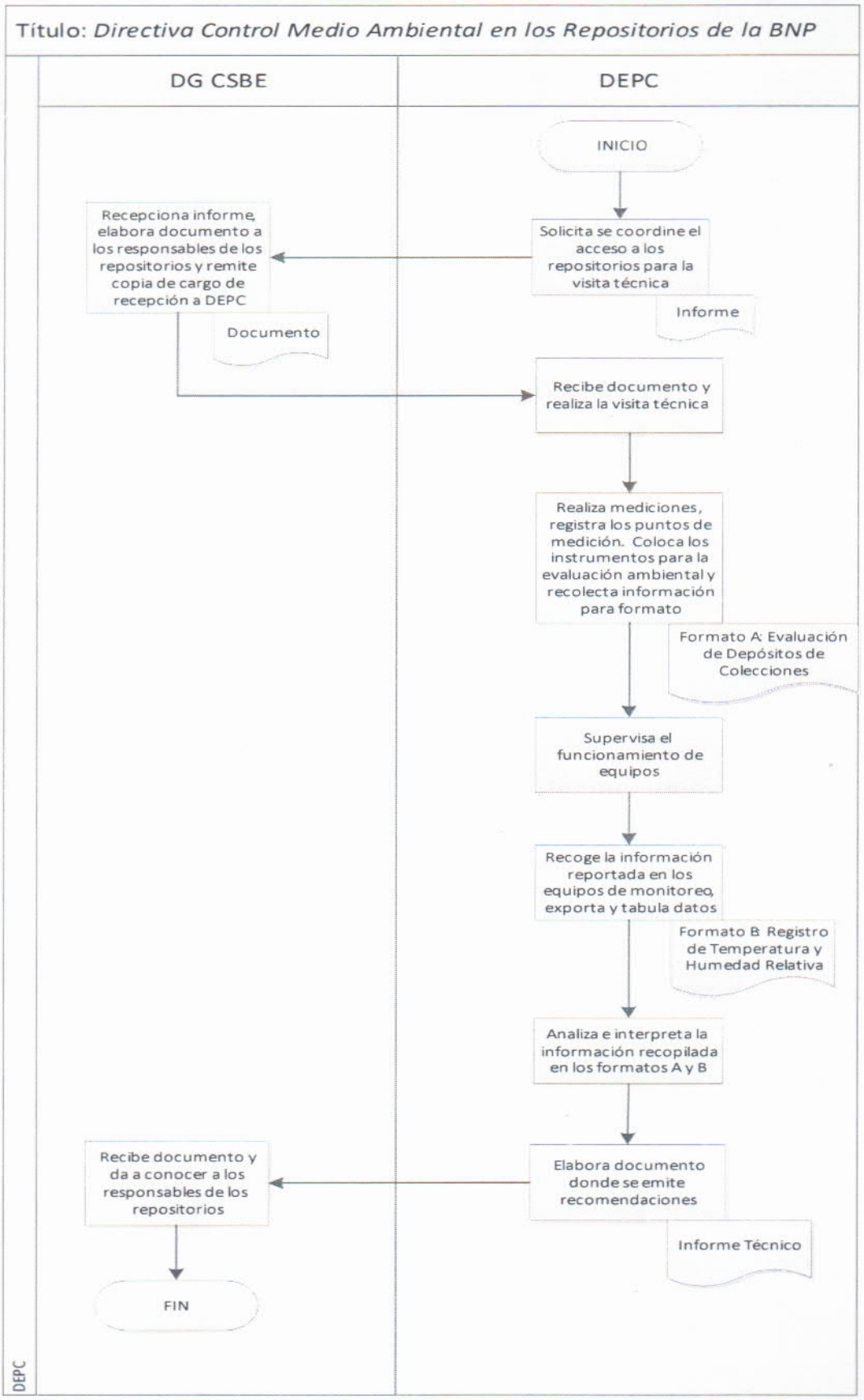
DIAGRAMA DE FLUJO