



GUÍA DE PREVENCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FONDOS DOCUMENTALES

ANTE RIESGO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Antecedentes

Las catástrofes son sucesos con consecuencias fatales, suelen ser imprevisibles y resulta casi imposible conocer cuando se producirán. Los archivos universitarios de un país también forman parte de su patrimonio cultural, ya que guardan la memoria institucional de los espacios donde se forjan las nuevas generaciones de catedráticos, investigadores y profesionales en general.

Resguardar la memoria de la educación superior resulta primordial, motivo por el cual las instituciones deben prepararse para afrontar una catástrofe y evitar la pérdida irreparable del material.

Sin embargo, una correcta evaluación de la infraestructura, el conocimiento de la disposición y almacenaje de los fondos, puede ser un paliativo ante la destrucción permitiendo la elaboración de un plan de contingencia ajustado a la realidad del área y su aplicación efectiva.

Desastres

La siguiente guía ha sido elaborada con el fin de brindar a los administradores de los archivos universitarios una herramienta de apoyo para la prevención y gestión de riesgos en los fondos documentales ante la potencial erupción del volcán Cotopaxi. A objeto de garantizar la salud de los colaboradores, salvaguardar la integridad del acervo documental, proteger las instalaciones y reducir los gastos de recuperación de archivos afectados por catástrofes.

Este documento, es una herramienta de trabajo producida por el Consejo de Educación Superior para la Red de Archivos Universitarios del Ecuador RAUEC, bajo autoría de la Lic. María Emilia Camacaro.

Las catástrofes son sucesos con consecuencias fatales, suelen ser imprevisibles y resulta casi imposible de conocer cuando se producirán. Los archivos universitarios de un país también forman parte de su patrimonio cultural, ya que guardan la memoria institucional de los espacios donde se forjan las nuevas generaciones de catedráticos, investigadores y profesionales en general.

Cuando ocurren desastres el elemento negativo más común es la falta de coordinación entre los colaboradores del archivo y los responsables de las áreas operativas que se encargan de dar continuidad a los servicios; así como la desinformación de las acciones a seguir en caso de riesgo y a quien acudir.

Clasificación de desastres

Se pueden clasificar según su extensión en accidente menor, desastre moderado, desastre mayor y catástrofe.

Accidentes menores: son los más frecuentes, no suponen el entorpecimiento del servicio de préstamos o consulta y en las operaciones archivísticas, no originan la interrupción de los

servicios básicos como agua, electricidad y redes informáticas. Se pueden originar por goteras, polvo, nieve, etc.

Desastre moderado: Sus causas suelen ser las mismas que en accidentes menores, pero causando un mayor deterioro en el material y produciendo interrupciones parciales de los servicios del área.

Desastre mayor: Pueden producirse por un incendio, inundación, derrumbe, afectando los objetos y colecciones del área, para afrontarlo se debe desarrollar un plan de contingencia, a corto, mediano plazo.

Catástrofes: Son originadas por la naturaleza y también por acción humana. Resultan incontrolables y son producto de terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, *tsunamis*, huracanes, deslizamientos de tierra, guerras, conflictos bélicos, levantamientos armados, etc. En momentos de catástrofes resulta imprescindible atender emergencias de salud. La salvaguarda de los bienes culturales y de información solo serán prioritarios si se hace un trabajo conjunto entre entidades de socorro.

Existen tres elementos esenciales que producen desastres, tales como fuego, agua y fuerzas físicas, de esta manera podemos clasificar los siniestros por su naturaleza:

Por el fuego: Se define como la acción del calor y la luz producidos por la combustión. Resulta un elemento desbastador para un centro de información, ya que las altas temperaturas, el hollín y el humo son agentes que causan alteraciones químicas y físicas en las colecciones.

El fuego se clasifica en 4 tipos diferentes:

- A. De materiales sólidos.
- B. De combustibles líquidos.
- C. De combustibles gaseosos o líquidos bajo presión.
- D. Metales químicamente activos.

Los incendios pueden afectar a las colecciones por su propia acción. Sin embargo, traen otros potenciales riesgos debido al daño que pueden ocasionar a la estructura física del repositorio y su mobiliario. Por otro lado, las técnicas utilizadas para extinguir el fuego pueden causar daños y alteraciones como producto del uso de agua, polvo químico o espuma.

Por el agua: Se hace presente no sólo en inundaciones ya que puede ocurrir como consecuencia de otros siniestros. El agua resulta devastadora para los fondos documentales si no se actúa rápidamente, ya que puede tener efectos inmediatos y secundarios. La absorción del agua como primer efecto altera la composición de los soportes orgánicos (papel, madera, cuero, textiles, adhesivos, cartón) y contribuye a la contaminación de otros elementos como sangrado de tinta, unión de documentnos, abultamiento de folios, debilitamiento y malformaciones. Como efecto secundario, está el biodeterioro con la aparición de hongos y bacterias que se pueden producirse a partir de las primeras 72 horas de producido el siniestro.

Por fuerzas físicas: La fuerza de sismos, huracanes y tornados generan alteraciones a las estructuras, causando los derrumbamientos de techos, paredes, estanterías, alteraciones de la energía eléctricas, fuego o inundaciones que afectan el acervo documental.

La clasificación de los desastres también se puede dar por su origen de producción:

Naturales: pueden afectar las unidades de información relacionadas al espacio geográfico donde se encuentran.

Causas meteorológicas	Se originan por una situación atmosférica excepcional
Causas climáticas	Responden a la zona climática
Causas Geológicas	Relacionadas a zonas sísmicas o terrenos poco asentados, hundimientos, deslizamientos, erupciones volcánicas
Causas cósmicas	Lluvias de meteoros

Humanas: El tratamiento y uso que le pueden dar usuarios y procesadores al material; así como las devastaciones causadas por el hombre.

Técnicas	Mala gestión de instalaciones y procesos
Voluntarias	De consecuencia social, realizadas con predeterminación
Psicópatas	Originadas por personas con desequilibrios mentales
Sabotajes y terrorismo	Organizadas en busca de consecuencias fatales
Vandalismo	No son muy organizadas y sus efectos son indiscriminados
Bélicas	Con un objetivo militar que busca terminar con testimonios escritos

Accidentales: se engloban las generadas por equipos e instalaciones.

Físicas o mecánicas	Explosiones de sistemas mecánicos, averías de máquinas
Eléctricas	Descargas a personas o daños en instalaciones eléctricas
Fallos en conducciones de agua	Fallos o rupturas de instalaciones de agua, aire acondicionado, infraestructura sanitaria, etc.
Contaminación microclima	Aparición de partículas sólidas, líquidas o gaseosas en el ambiente, originando afecciones en la salud
Accidentes químicos	Liberación de productos tóxicos
Fallo de organización	Descuido de los trabajadores u operarios en el desempeño de sus actividades (manipulación de equipos o insumos).

Planificación:

La elaboración de un plan de gestión de riesgos en centros documentales permitirá disminuir los riesgos potenciales a los que se encuentra expuesto, prevenir siniestros calculables, minimizar daños, reducir gastos de reparación así como de adquisición de material y garantizar el acceso a la información.

Para realizar un plan de emergencia es necesario:

1. Identificación de riesgos
2. Medios de comunicaciones
3. Entrenamiento del personal
4. Plan de emergencia
5. Suministros y equipos de emergencia
6. Cooperación interinstitucional

Identificación de riesgos:

Para comenzar a evaluar los riesgos potenciales a los que se encuentra expuesto el archivo es necesario responder las siguientes preguntas.

1. ¿La zona donde se ubica la universidad, el repositorio o el archivo general ha sido denominado por las autoridades como zona de riesgo?
2. ¿El inmueble en el que está ubicado el archivo general o el centro documental se encuentra en una pendiente?
3. ¿El archivo se encuentra en planta baja o en un sótano?
4. ¿El techo puede generar acumulación de agua y filtraciones?
5. ¿El sistema de drenaje funciona adecuadamente?
6. ¿Están bien cerrados los accesos por ventanas?
7. ¿Poseen las ventanas filtros de protección?
8. ¿Existen filtraciones de humedad? ; ¿Hay antecedentes de las mismas?
9. ¿Hay sistemas contra incendios, funcionan correctamente?
10. ¿Son suficientes los extintores contra incendios?
11. ¿El cableado eléctrico se encuentra en buenas condiciones?
12. ¿Se desenchufan los equipos electrónicos antes de cerrar el repositorio?
13. ¿La institución o el repositorio posee energía auxiliar que permita respaldar la información en caso de falla?
14. ¿Existen lámparas de emergencia para desalojar el espacio?
15. ¿Las tuberías se encuentran en buen estado?

16. ¿Posee instrumentos de control ambiental y trabajan perfectamente?
17. ¿Cuál es la selección de colecciones a resguardar en caso de emergencia?
18. ¿Qué tipo de material conforman las colecciones?
19. ¿Cuál es el estado de los muebles donde se almacenan las colecciones?
20. ¿Las estanterías se encuentran ancladas a techos y paredes?
21. ¿El entrepaño inferior de la estantería supera los 30 cm?
22. ¿Las colecciones se encuentran protegidas con algún material impermeable?
23. ¿Los procedimientos de seguridad y limpieza exponen a las colecciones a hurtos o vandalismo?
24. ¿Las colecciones documentales de carácter histórico se encuentran aseguradas?
25. ¿Existe un inventario preciso de su fondo bibliográfico y documental?
26. ¿Conserva un duplicado del inventario fuera del centro de información?
27. ¿Posee un respaldo de las colecciones digitales y digitalizadas?
28. ¿Han establecido prioridad de rescate en las colecciones?

Entrenamiento del personal

Es necesario capacitar a los trabajadores de los archivos para que conozcan las medidas a seguir en caso de emergencia: con quién comunicarse, qué medidas de seguridad se deben tomar; ya que es necesario resguardar, en la medida de lo posible, los fondos documentales y la información en general. No olvidar que lo principal siempre es la seguridad personal.

Es recomendable que los encargados de la operación de servicios de las instituciones velen por el entrenamiento de los responsables de cada área, realizando charlas y simulacros con la participación de organismos especializados como bomberos y policía.

Plan de emergencia- Acciones preventivas

Si se conoce el riesgo inminente de una erupción volcánica se recomienda tomar las siguientes medidas.

1. Conocer los niveles de alertas dispuestos por organismos oficiales
2. Cubrir los materiales y estanterías con láminas de plástico o tela (tipo Cambrela)
3. Sellar con cinta de embalaje las ventanas y colocar en forma de "X"
4. Movilizar el material en carritos de libros o documentos
5. Mover el material ubicado en los entrepaños inferiores a la parte superior o a otros estantes libres de agentes contaminantes
6. Trasladar las colecciones de mayor valor por forma y contenido a sitios o áreas seguras.
7. Verificar que las bases de datos y el material digital se encuentren en servidores respaldados fuera de la institución o en un área libre de riesgo.

Planes de información y comunicación

Es necesario garantizar la comunicación entre el personal encargado de poner en marcha los planes de contingencia, ante personal directivo e instituciones de interés. Para ello deben estar a la mano la información de los contactos por más de un medio.

Servicio o áreas	Compañía	Teléfonos / e-mail	Dirección
Bomberos			
Policía			
Compañía de seguros			
Rescate de registros por computación			
Emergencia en computación (TICs)			
Asesoría legal			
Electricista			
Plomería			
Restauración			
Carpintería			
Proveedora de mobiliario			
Servicio de fumigación y control de plagas			
Cerrajería			
Construcciones			
Conserjería			

Suministros y equipos básicos de emergencia

- Aspiradora con filtro de agua
- Baldes plásticos y envases para basura
- Bolsas plásticas, plásticos o telas.
- Borradores
- Brochas de cerdas suaves
- Cables de 15m de extensión con conexión a tierra
- Carretillas
- Cestas plásticas
- Cinta adhesiva especial para conservación (de poliéster)

- Cinta de embalaje
- Delantales y botas de goma
- Deshumificadores

Plan de emergencia: acciones inmediatas

Es necesario que el área cuente con un manual para la prevención de siniestros y de acción inmediata, a fin de que cada uno de los trabajadores conozca las acciones a tomar, que exista un responsable en cada fase del proceso como cabeza de equipo y garantizar la seguridad.

Mantener unas instrucciones sencillas para caso de emergencias en varios lugares visibles dentro de la unidad ayudaran a las respuesta rápida, tal como:

- Equipos de primeros auxilios
- Escobas
- Esponjas
- Fondos de emergencia en efectivo y órdenes de compras.
- Guantes de plástico, de algodón o nitrilo.
- Láminas de plástico
- Lentes de seguridad
- Linternas
- Mascarillas industriales para polvo con filtro de carbono
- Mopas
- Nylon
- Overoles o mandil
- Papel de prensa no impreso
- Papel para congelar o papel parafinado
- Papel secante
- Tablilla con sujetapapeles
- Tijeras
- Ventiladores eléctricos portátiles

Cooperación interinstitucional

Mantener comunicación constante con los entes de seguridad para el desarrollo de simulacros de evacuación en caso de emergencia y determinar las zonas seguras dentro de la institución.

Planilla de instrucciones de emergencia

1 Desastre por incendio

- | | | | |
|-----|---|-----------------------------|--------------------------|
| 1.1 | Llamar a: | <u>Estación de Bomberos</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| 1.2 | Ayudar a la evacuación del edificio | | |
| 1.3 | Notificar a: | <u>Director Archivos</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Responsable del plan</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Supervisor inmediato</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| 1.4 | Cerrar las puertas de estanterías rodantes tipo bóvedas | | |

2 Desastre por agua

- | | | | |
|-----|---|-----------------------------|--------------------------|
| 2.1 | Llamar a: | <u>Plomero</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Director Archivos</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Responsable del plan</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Supervisor inmediato</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| 2.2 | Cerrar las llaves de paso ubicadas en: | | _____ |
| 2.3 | Cubrir los archivos con plástico ubicado en: | | _____ |
| 2.4 | Mover el material ubicado en los entrepaños inferiores a la parte superior u a otros estantes secos | | |
| 2.5 | Movilizar el material en carritos de libros o documentos | | |
| 2.6 | Trasladar el material a un área libre de humedad, polvorienta o contaminada | | |

3 Desastre por erupción volcánica

- | | | | |
|-----|---|-----------------------------|--------------------------|
| 3.1 | Llamar a: | <u>Estación de Bomberos</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Director Archivos</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Responsable del plan</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| | | <u>Supervisor inmediato</u> | Telf.: <u>00 000 000</u> |
| 3.2 | Evacuar con cuidado al personal ajeno al área (usuarios, estudiantes, etc.) | | |
| 3.3 | Repartir y colocarse mascarillas y visores de seguridad | | |
| 3.4 | Cerrar las llaves de paso ubicadas en: | | _____ |
| 3.5 | Corte el suministro de luz | | |
| 3.6 | Diríjase al área o zona de seguridad | | |

Recomendaciones generales

- Estar atentos a los anuncios oficiales para conocer los niveles de emergencia.
- Los archivos deben interactuar con los centros de información presentes en la institución. Tales como bibliotecas y centros documentales.
- Se debe documentar con fotos o videos la situación actual de los archivos a fin de conocer cómo se encontraba antes del accidente en cualquiera de sus clasificaciones.
- Almacenar las colecciones en estanterías de material no corrosivo y cerradas tipo bóveda. Mantenerlas cerradas mientras no están en uso, puede disminuir el riesgo de afectación ante incendios, el hollín, las cenizas, goteras entre otros.
- Tener sistemas de detección de incendios y sistemas automáticos para apagarlos, como polvos químicos.
- Definir un plan de acción posterior a la emergencia para el tratamiento documental.

Ceniza volcánica

La ceniza volcánica está compuesta por finas partículas de roca y su tamaño es menor a los 2mm razón por la que puede ser transportada por el aire a distintas zonas. Dependiendo de la dirección del viento, la ceniza puede llegar hasta zonas lejanas al volcán.

Lahares

Son flujos de material volcánico transportados por el agua producto del deshielo: los materiales son desplazados a través de los canales fluviales. Las zonas más afectadas son las cercanas a los ríos. El riesgo de los lahares es la densidad de material que ha sido arrastrado y la fuerza del flujo del lodo y los escombros.

En el caso de ceniza acumulada

Es recomendable que antes de retomar las actividades, se realice una limpieza minuciosa del espacio para precautelar la salud de las personas que laboran en el archivo. NUNCA limpie la ceniza con agua, esto podría causar concesiones y dañar las instalaciones hidrosanitarias o generar filtraciones de humedad a otras áreas.

- Dotar al personal conde mascarillas, lentes y gorras, pues las partículas de ceniza afectan gravemente a vías respiratorias, ojos y a la piel.
- Retirar telas, periódicos o plásticos con los que han sido cubiertos los escritorios, estanterías, o computadores. Guardarlos en fundas plásticas de basura
- Con el uso de brochas secas recoger el polvo de la superficie de estanterías, mesas, computadores, ventanas y desecharlos en fundas reforzadas.
- Limpiar las entradas de aire. Ventanas, ductos de ventilación, puertas. No usar agua, ni paños húmedos, emplear brochas y aspiradoras con filtro de agua.

- De igual forma recoger la ceniza acumulada en el piso con una escoba seca, despacio y procurando no levantar ceniza.
- Recoger y desechar la ceniza en fundas de basura reforzadas sin exceder la mitad de su capacidad, pues la ceniza tiene un peso mayor a la tierra o al polvo común.
- Después de recoger la mayor cantidad de ceniza de forma manual realizar una limpieza general del área con aspiradoras con filtro de agua. Nunca limpiar directamente con agua, pues esto puede averiar el sistema hidrosanitario.
- Durante varios meses revisar las entradas de aire para evitar el ingreso de partículas y mantener cerradas las puertas de ingreso o colocar plásticos que impidan el ingreso de ceniza a través del viento.

En el caso de lahares

- En primer lugar verifique el estado de las conexiones eléctricas antes de activar el sistema para evitar cortocircuitos e incendios.
- Para realizar la limpieza se deberá dotar al personal de botas de caucho, mascarillas, lentes y gorras.
- Con el uso de palas y carretillas retirar el lodo y otros materiales acumulados del piso, desalojar la mayor de escombros hasta completar la limpieza total.
- Revisar el estado de las puertas, ductos y ventanas y despejar cualquier tipo de material extraño que haya ingresado o afectado su funcionalidad.
- Limpiar el mobiliario con paños húmedos y retirar todo lo que se encuentre húmedo con paños secos.
- Si existen daños permanentes, documentar a través de fotografías y videos los objetos o bienes deteriorados para justificar su pérdida.

Fuentes

- Manual de planificación y prevención de desastres en archivos y bibliotecas, Fundación Mapfre estudios, Fundación Histórica Tavera, Madrid-España. 2000.
- Guía preventiva de los bienes culturales patrimoniales ante erupciones volcánicas, Alcaldía de Quito, Instituto Nacional de Patrimonio, Quito Ecuador 2011.
- Biblioteca Nacional de Venezuela (1998). Conservaplan. Disponible en <http://es.slideshare.net/SandraHaro/manual-de-preservacin-nedcc-no-7-f6?related=1>