



PODER JUDICIAL DE LA FEDERACIÓN
CONSEJO DE LA JUDICATURA FEDERAL

CONSEJO DE LA JUDICATURA FEDERAL
COORDINACIÓN DE ASESORES DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN GENERAL DE ARCHIVO Y DOCUMENTACIÓN

Rescate y estabilización de documentos de archivo

2020

Objetivo

Al finalizar la capacitación, el participante contará con los elementos teóricos respecto a técnicas básicas de intervención en archivos afectados por inundaciones, incendios y derrumbes para su rescate y estabilización.

Temario

1

El documento

2

Eventos que afectan los archivos
documentales

3

Documentos afectados por exceso de
humedad

4

Documentos afectados por fuego

5

Documentos afectados por derrumbes

Unidad 1

EL DOCUMENTO

Componentes del documento

El documento esta conformado por un **soporte** (papel, metal vidrio, plástico, madera, etcétera), un **material sustentado** (tinta, grafito, cera, etcétera) y el **mensaje o contenido informativo**.



El papel

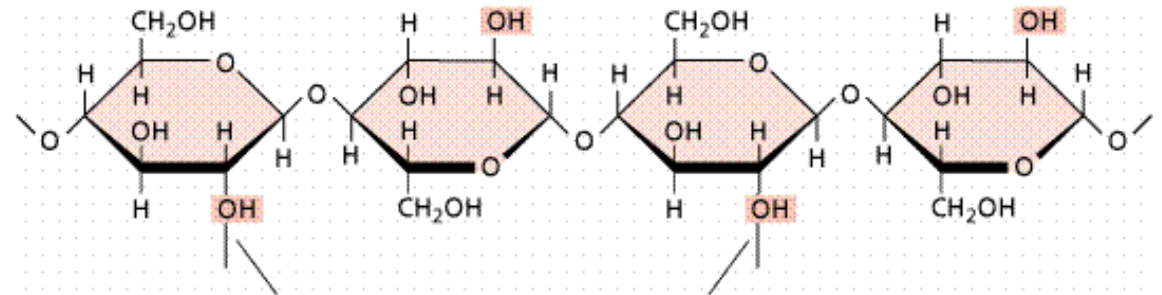
Hoja delgada hecha con pasta de fibras vegetales obtenidas de trapos, madera, paja, etc., molidas, blanqueadas y desleídas en agua, que se hace secar y endurecer por procedimientos especiales.

Características:

- Un nombre
- Una composición
- Una utilización
- Un gramaje
- Un tamaño definido
- Un color
- Un acabado de superficie
- Barbas (acabados de los bordes de las hojas)
- Características físicas
- Una presentación

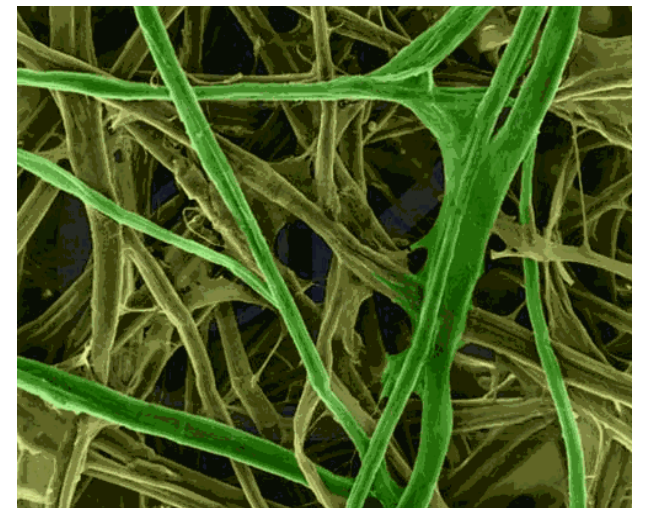
Constitución

Composición química: Esta basada en celulosa la cual esta formada de hidrógeno, carbono y oxígeno ($C_6H_{10}O_5$), y se caracteriza por ser una sustancia blanca, inodora, insípida, insoluble en agua, muy estable y resistente.



Propiedades física:

- ✓ Durabilidad
- ✓ Estabilidad dimensional
- ✓ Permanencia
- ✓ Resiliencia
- ✓ Carteo



Papel Bond

Es actualmente el más utilizado en oficinas y posee las siguientes características:

Física: Fibras cortas, baja curvatura, resistente a altas temperaturas, al dobles y a la tracción, peso de 75 grm/m², liso en ambas caras, blanco, alto grado de opacidad y poco poroso.

Químicas:

- ✓ Contiene entre 40 y 50% de celulosa.
- ✓ Fabricado por medio de pasta mecánica.
- ✓ Ácido de origen (encolado con brea de colofonía).
- ✓ Contiene lignina.
- ✓ Blanqueado con cloro o hipoclorito.

Las tintas

Es un líquido coloreado que sirve para escribir o dibujar, mediante un instrumento apropiado.

■ ***Componentes:***

- ✓ Colorante
- ✓ Disolvente
- ✓ Aglutinante
- ✓ Mordiente

Las tintas (aditivos)

Ayudan a proporcionar a la tinta determinadas características :

- *Espesante*
- *Humectante*
- *Antiséptico*
- *Olorante*
- *Anticongelante*
- *Abrillantador*
- *Penetrante*

Estabilidad de las tintas

Tintas estables	Tintas inestables
Poseen equilibrio físico-químico ante factores ambientales y son neutras con relación al soporte que las sustenta.	En su constitución intervienen elementos que directa o indirectamente, provocan su propia alteración o la del soporte que las contiene.

Unidad 2

EVENTOS QUE AFECTAN A LOS ARCHIVOS DOCUMENTALES

El documento como objeto físico es uno de los más complejos y delicados que hay, puesto que esta conformado por materiales de muy diversa naturaleza (soporte, tintas, elementos de validación).

Cuando ocurre un desastre las acciones de respuesta deben ser efectivas, oportunas y específicas.

Siempre es mejor prever que remediar (más fácil, rápido y barato).

Características de los desastres

Los desastres pueden ser de causa natural, accidental o de actos vandálicos, pero todos tienen una serie de elementos que los identifican y sus efectos en general son similares:

1. Son imprevisibles.
2. Falta de capacitación o coordinación en la respuesta de los implicados.
3. La violencia de los fenómenos de alteración.
4. La contingencia sucede comúnmente cuando el edificio se encuentra parcial o totalmente desocupado.

Primeras acciones

- Informar a los titulares de las áreas involucradas.
- Realizar un registro (fotos o videos) para el acta o informe
- Valorar el tamaño del desastre (considerar averías en sistema de cableado eléctrico y tubería de agua y gas). No ingresar hasta tener certeza de riesgo mínimo.
- Valorar daño en términos culturales y determinar si hay afectación a conjuntos prioritarios
- Instalar un Centro de Operaciones y calcular número de brigadas necesarias y suficientes.
- Establecer división de tareas y brindar orientación básica sobre actividades a desarrollar (planificar salvamento).
- Valorar necesidad de trabajar en un sitio alternativo.
- Pedir apoyo y asesoría de áreas especializadas.
- Determinar si es necesario suspender actividades temporalmente.

Clasificación de desastres por su naturaleza

- ❑ ***Emergencia por fuego.*** Puede ser causado por acto vandálico, falla en las instalaciones eléctricas o determinados equipos, cigarrillos mal apagados, velas o por reacciones espontáneas de determinados productos.
- ❑ ***Emergencia por agua.*** Consecuencia del desbordamiento de ríos, huracanes, lluvia intensa, problemas de las instalaciones como goteras, rotura de tubería, etcétera.
- ❑ ***Emergencia por fuerza física.*** Los casos más característicos son los terremotos y tornados, los cuales provocan el derrumbamiento de muros, techos y estanterías.

Preservación

Incluye todas las consideraciones administrativas y financieras, además de estipulaciones sobre almacenamiento e instalaciones, recursos humanos, políticas, técnicas y métodos tendientes a mantener las colecciones albergadas en archivos y bibliotecas y la información contenida en ellas.

Conservación

Son las prácticas específicas utilizadas para retardar el deterioro y prolongar la vida de un objeto interviniendo directamente en su entorno.

Estabilización

En el ámbito de la Preservación, el término refiere a las acciones de intervención que se realizan en un objeto para frenar la acción de deterioro cuando este ya se haya producido.

Unidad 3

DOCUMENTOS AFECTADOS POR EXCESO DE HUMEDAD

Humedad de equilibrio

El papel es altamente ***higroscópico***, es decir, gana o pierde humedad con respecto al medio ambiente.

El porcentaje en peso de agua que un material puede absorber o liberar depende de sus características y está relacionada con su peso. Este porcentaje se conoce como “***humedad de equilibrio***”.

Índice de preservación

Referente numérico que permite establecer la “esperanza de vida” de un objeto bajo determinadas condiciones de temperatura y humedad relativa.

The image shows a web-based interface for calculating the Index of Preservation (IPI). It features two vertical sliders on the left: a red one for temperature and a blue one for relative humidity. To the right, three boxes display the calculated results: Preservation Index (PI), Natural Aging Rate, and Days to Mold Germination. At the bottom, there are controls for temperature units, a navigation instruction, and a link to the IPI website.

Temp °C	% RH	Preservation Index (PI)	Natural Aging Rate	Days to Mold Germination
8	15	590 Years	VERY SLOW	No Risk

COOL DRY

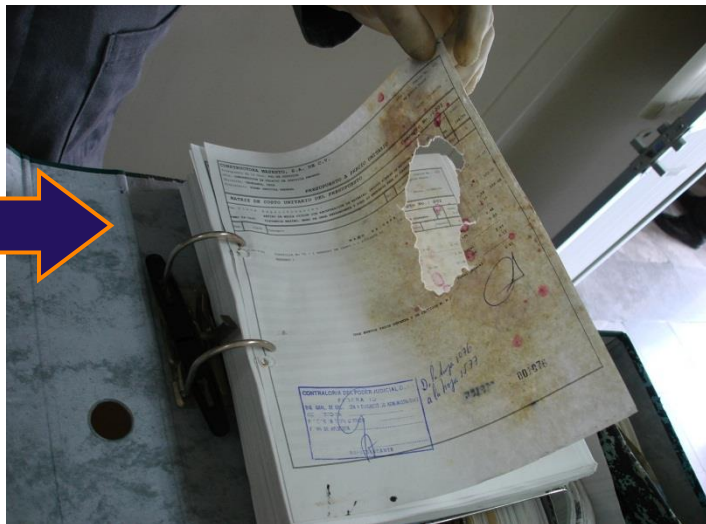
*F/*C Use arrow keys or mouse to move sliders Visit the IPI Web Site

Exit

Daños causados por exceso de humedad

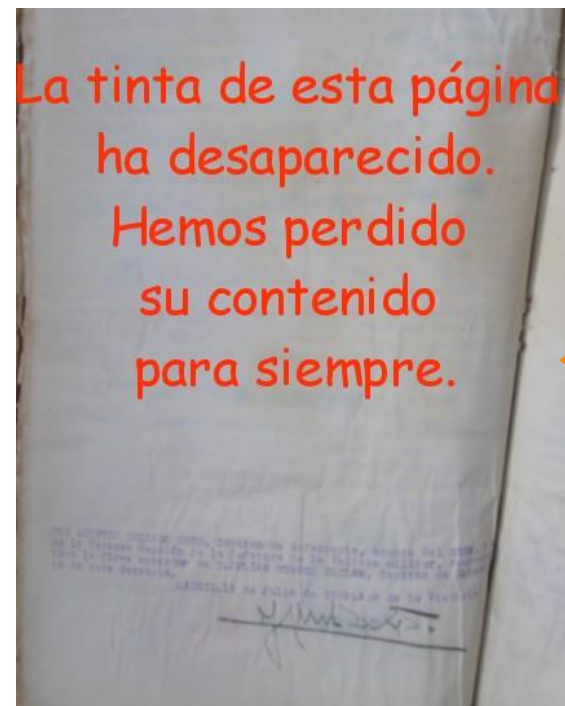
- **Aumento considerable de peso y volumen**
- **Apelmazamiento de las hojas y roturas de las mismas**
- **Corrimiento de tintas**
- **Solubilidad y pérdida de encolantes**
- **Deformación**
- **Manchas (de cualquier producto o sustancia que el agua lleve en suspensión)**
- **Aceleración de procesos de oxidación en documentos que tienen elementos metálicos (clips, grapas, broches)**
- **Aumentos de las posibilidades de infestación por vectores biológicos (hongos y bacterias)**

Florecimiento
de vectores
biológicos



La tinta de esta página
ha desaparecido.
Hemos perdido
su contenido
para siempre.

Las tintas
utilizadas en las
oficinas por lo
general son
solubles en agua



La humedad
reacciona con los
elementos
metálicos
provocando
oxidación



Equipo para el rescate y estabilización de documentos dañados por exceso de humedad

Equipo de protección personal:

- ✓ **Bata**
- ✓ **Guantes de látex**
- ✓ **Cubrebocas contra polvo**
- ✓ **Anteojos protectores**
- ✓ **Botas de plástico**

Equipo para el tratamiento de materiales:

- ✓ **Equipo de ventilación y deshumidificación**
- ✓ **Papel secante**
- ✓ **Objetos que sirvan de peso para prensar los documentos**
- ✓ **Tablas o superficies planas y lisas para prensar los documentos**
- ✓ **Cajas o bolsas de polietileno o polipropileno para transportación**
- ✓ **Espátulas de dentista (sin filo en los bordes)**
- ✓ **Pinzas de relojero**

Acciones de rescate y estabilización para documentos afectados por agua

Los microorganismos se empiezan a genera a partir de las siguientes 48 horas después de que el documento se moja, si se ha pasado el límite se debe iniciar un proceso de estabilización (método de congelamiento a -18°)



Se deben retirar del área inundada los materiales. Manejando por separado los que se mojaron de los que no sufrieron dicho percance.



Acciones de rescate y estabilización para documentos afectados por agua

Solamente para el traslado de los documentos que se mojaron, es válido meterlos en bolsas o contenedores de plástico.



Cuando la cantidad de documentos sea de pocas decenas, se intercalará el papel secante entre las hojas de los documentos dañados. Otra opción es utilizar secadora.



Acciones de rescate y estabilización para documentos afectados por agua

Cuando el volumen de documentos dañados sea mayor, se colocarán en un área con circulación de aire y con la ayuda de ventiladores, Si las páginas están pegadas es necesario despegarlas sin lastimarlas.



Estabilizar el medio ambiente del lugar de resguardo. Para ello se debe poner un equipo o químico que permita absorber el exceso de humedad en el ambiente. Este puede ser un deshumidificador o silicagel.



Acciones de rescate y estabilización para documentos afectados por agua

El lugar en el cual se resguardaban los expedientes mojados se debe limpiar utilizando un desinfectante que puede ser hipoclorito en una concentración de 10%



La circulación de aire favorece la rápida evaporación y secado, previniendo y eliminando total o parcialmente el contenido de humedad que fomenta el crecimiento de hongos.



Acciones de rescate y estabilización para documentos afectados por agua

Si los documentos se inundaron con agua salada o barrosa se les podrá lavar ligeramente pasándolos en bloque por el chorro de agua limpia.



En el caso de documentos que se hayan mojado con aguas negras, es necesario tratarlas con desinfectantes.



Recomendaciones preventivas

- **No ubicar archivos y bibliotecas en sótanos.**
- No colocar libros o documentos en la parte superior e inferior de estantes, porque son los primeros en resultar afectados por goteras o filtraciones de agua.
- Evitar poner los documentos en el piso, ya que se incrementa su vulnerabilidad en caso de derrames de agua.
- **Verificar constantemente el estado de tuberías de agua para evitar fugas.**
- Mantener ventanas cerradas en caso de lluvia.

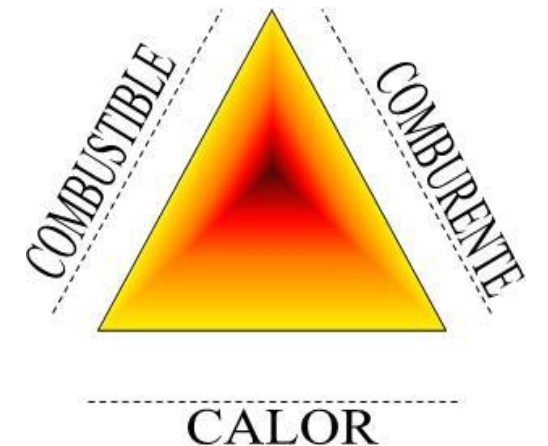
Unidad 4

DOCUMENTOS AFECTADOS POR FUEGO

El triángulo del fuego

Para que exista un incendio es necesario que estén presentes tres elementos:

- ☑ **Combustible.** Aquello que puede arder con facilidad: leña, carbón, petróleo, papel, gasolina, etcétera.
- ☑ **Comburente.** Aquello que provoca o facilita la combustión: generalmente es identificado con el oxígeno ambiental.
- ☑ **Calor.** La cantidad de energía que desprende un ambiente o cuerpo cuando está expuesto a altas temperatura.



Daños por fuego

- **Envejecimiento acelerado:** El fuego genera calor, humo, vapores y luz que afectan al papel causando foto-oxidación (envejecimiento del papel).
- **Deshidratación:** si el ambiente es muy seco, el papel perderá agua y se volverá rígido y quebradizo.
- **Cambios de color:** las radiaciones lumínicas conducen al debilitamiento y friabilidad de las fibras de celulosa y pueden provocar que el papel se decolore, amarillente o se oscurezca.
- **Gases y partículas:** el dióxido de azufre, el sulfato de hidrógeno, los óxidos de nitrógeno y el ozono poseen una comprobada acción destructiva.

Daños por fuego

- **Hidrólisis:** el dióxido de azufre al combinarse con el oxígeno ocasiona manchas y pérdida de la resistencia del papel.
- **Oxidación:** el ozono es también un poderoso oxidante; actúa sobre los materiales orgánicos y produce rompimiento entre los átomos de carbono.
- **Abrasión por polvo:** contiene partículas constituidas por sustancias químicas cristalinas y amorfas, como son tierra, arena, hollín, gran diversidad de microorganismos, así como residuos ácidos y gaseosos.
- **Corrosión:** El tipo de extintor puede ser agente de deterioro, si es polvo con el tiempo provoca un punto de corrosión, encapsulado y acidez. Las espumas generan humedad y reaccionan químicamente con el papel.

Equipo para el rescate y estabilización de documentos dañados por fuego

Equipo de protección personal

Bata

Guantes de látex

Cubrebocas contra polvo

Lentes protectores

Cofía

Equipo para el tratamiento de materiales

Cajas de cartón, polietileno o polipropileno para el traslado

Tela de trama abierta para el aspirado (tul)

Brochas de pelo suave

Gomas de migajón

Goma en polvo

Aspiradora

Espátulas de dentista (sin filo en los bordes)

Pinzas de relojero

Acciones de rescate y estabilización de documentos dañados por fuego

Los materiales afectados se deben separar del resto.



Si los documentos o expedientes se metieron en bolsas o contenedores de plástico para el traslado, es necesario sacarlos inmediatamente.



Acciones de rescate y estabilización de documentos dañados por fuego

- Si éstos están húmedos porque el incendio se mitigó utilizando agua, se les dará el mismo tratamiento para estabilización de documentos mojados.



- Si se encuentran secos, se retirarán con los dedos las partes quemadas.



- Para eliminar el polvo y hollín acumulados se realizará una limpieza mecánica.



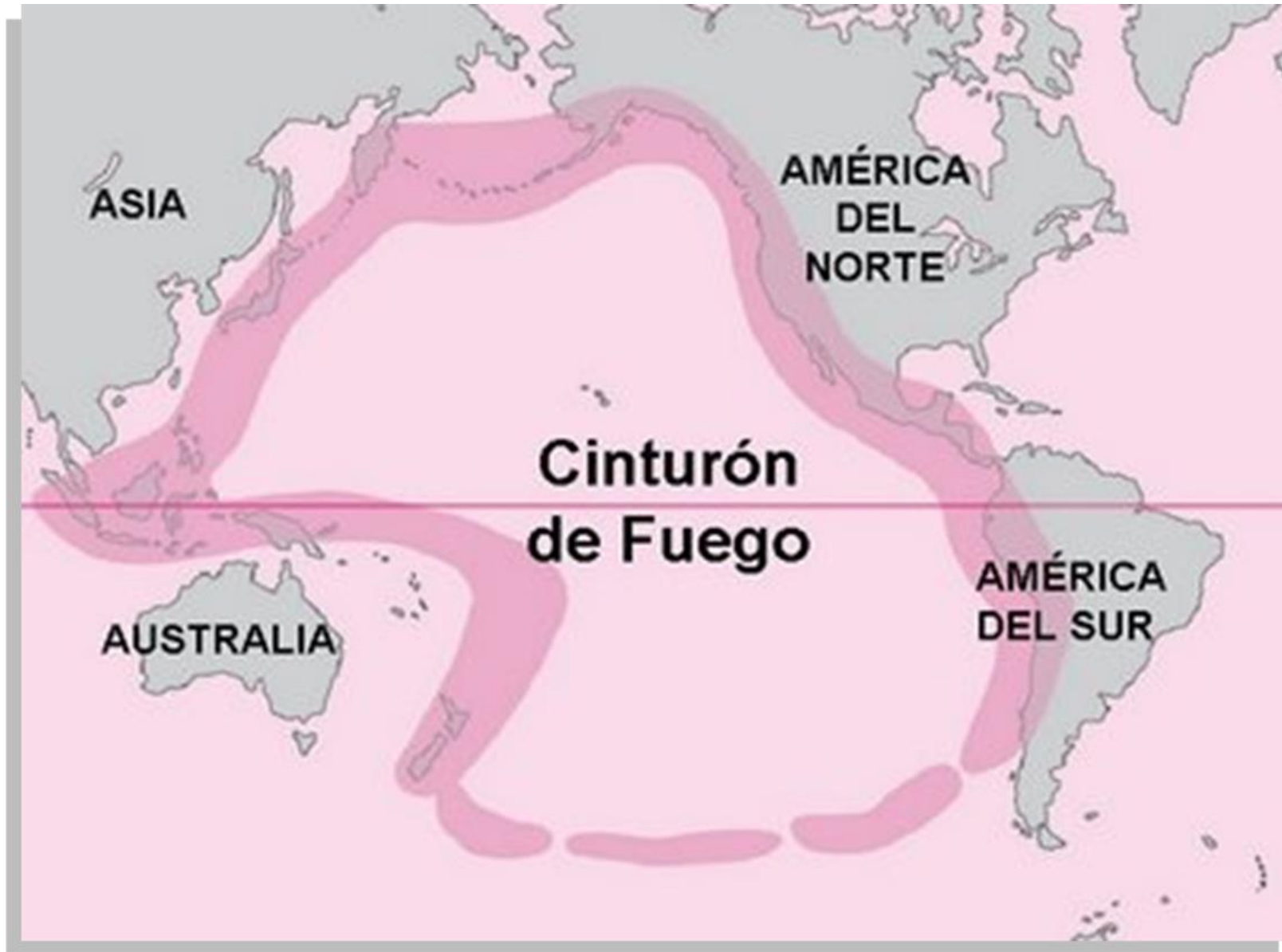
Recomendaciones preventivas

- No acumule innecesariamente materiales que aumentan la carga combustible (papeles, cartones, cajas, etc.).
- Evite fuentes de calor.
- Instalar sistemas adecuados de detección y sofocación de incendios.
- Revisar el óptimo funcionamiento de las enchufes, no recargarlo ni hacer reparaciones sin un técnico especializado.
- No fumar en el lugar de trabajo ni cerca de objetos flamables.
- Apagar todos los artefactos eléctricos al ausentarse del lugar de trabajo.
- Si se siente olor a gas no encienda fósforos, artefactos eléctricos, ni accione interruptores; ventile y de aviso de inmediato.

Unidad 5

DOCUMENTOS AFECTADOS POR DERRUMBES

Cinturón de Fuego del Pacífico



Documentos afectados por derrumbes

Se ha concluido que gran parte de los colapsos se deben a un exceso de cargas en la estructura, de ahí que para el diseño sismorresistente de estructuras prioritarias, las recomendaciones de los especialistas son:

- *Capacidad para deformarse inelásticamente.* Con adecuaciones que permitan dar estabilidad al concreto y a la vigas de acero.
- *Estabilidad de los elementos no estructurales.* Mediante su fijación adecuada a la estructura.
- *Distribución de las cargas.* En zonas sísmicas lo recomendable es tener edificios ligeros y de poca altura, cuyas mayores cargas se coloquen en los pisos inferiores.

Daños causados por derrumbes

- **Fracturas y daños severos en los tres niveles de guardas.**
- **Rompimiento del material documental.**
- **Dispersión de los documentos.**
- **Desprendimientos de las hojas de los tomos.**
- **Polvos y partículas incrustados en los archivos.**
- **Absorción de residuos líquidos corrosivos y de material tóxico.**
- **Posibilidad de daños por fuego.**
- **Posibilidad de daños por agua.**

Equipo para el rescate y estabilización de documentos dañados por derrumbe

Equipo de protección personal

- Guantes de látex, carnaza y algodón
- Cascos
- Batas
- Respiradores contra polvo, sustancias químicas y microorganismos
- Cofias
- Lentes protectores

Equipo para el tratamiento de materiales

- Cajas de cartón para la protección y traslado de los expedientes afectados
- Brochas de pelo suave
- Rollos de papel plástico para proteger estanterías de goteras o fugas de agua
- Cubetas, escobas, brochas y paños, a fin de iniciar la limpieza

Equipo para el rescate y estabilización de documentos dañados por derrumbe

- Lámparas y bombas extractoras de agua.
- Cintas adhesivas, tijeras, cartón para soporte de cajas con documentos mojados, flejadoras e hilo de Campeche
- En caso de ser necesario, el material para documentos dañados por fuego y/o agua.
- Lápices y plumones.
- Bandejas y recipientes de plástico para limpiar documentos.
- Mesas de trabajo portátiles.
- Esponjas de goma para retirar el polvo, la suciedad y el hollín.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Termohigrómetro y lupas.
- Estuches con herramientas básicas: desarmador, pinzas, etcétera.

Acciones de rescate y estabilización de documentos dañados por derrumbe

- En la primera evaluación, se deberá buscar averías, daños al mobiliario y al edificio y enterar a las instancias correspondientes.



- Tomar fotografías y video de las circunstancias en que quedaron los acervos.



- Iniciar el levantamiento del mobiliario, estantería y los contenedores que se cayeron como resultado del sismo.



Acciones de rescate y estabilización de documentos dañados por derrumbe

- **Evaluar daños sufridos y decidir si es factible el salvamento de todos los acervos afectados o es necesario recuperar los más importantes.**



- **Si hay documentos dañados por agua o por fuego, serán tratados de la misma manera en que se expone en los apartados anteriores.**



- **Agrupar los documentos en relación a la serie o sección a la que pertenece, y en el caso de hojas sueltas, se tratará de identificar el expediente al que pertenece.**



Acciones de rescate y estabilización de documentos dañados por derrumbe

- **Eliminar el polvo en los expedientes con la ayuda de brochas y reagrupar aquellos que tuvieron desprendimientos con notas descriptivas.**



- **Posteriormente, se podrá iniciar el proceso de restauración de los acervos iniciando con aquéllos de alto valor histórico.**



Recomendaciones preventivas

- Utilizar preferentemente estantería fija de metal, y no utilizar materiales como madera, que además de sufrir fracturas, son material combustible en caso de incendio.
- Las cajas deben de asegurarse con fleje o hilo con el propósito de que a pesar de movimientos bruscos se evite la salida de los expedientes.
- Identificar la ubicación de la tubería y los depósitos de agua más relevantes, y con base en ello, colocar el archivo documental fuera de estas instalaciones.

Recomendaciones preventivas

- **Considerar las recomendaciones previas en daños por agua y fuego.**
- **Se deberá prever la posibilidad de un espacio alternativo para trasladar los archivos dañados en caso necesario.**
- **Elaborar y actualizar inventarios de expedientes, señalando prioridades de salvamento y recuperación en caso de desastre**
- **Generar respaldos de la información que se encuentra en los ordenadores y en los sistemas de la institución.**

Dirección de Archivo Administrativo

Conmutador: 55 51 33 89 00

Red interna: #304

Extensiones: 6102, 6103, 6105 y 6108

Correo electrónico:
diraradgad@correo.cjf.gob.mx