

Universidad de La Salle

**Ciencia Unisalle**

---

Sistemas de Información, Bibliotecología y  
Archivística

Departamento de Estudios de Información

---

12-13-2007

## **Plan de contingencia para el archivo de la Universidad de La Salle como parte de la implantación del sistema integrado de conservación**

Diana Rocio Leon Lopez  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion)



Part of the [Library and Information Science Commons](#)

---

### **Citación recomendada**

Leon Lopez, D. R. (2007). Plan de contingencia para el archivo de la Universidad de La Salle como parte de la implantación del sistema integrado de conservación. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas\\_informacion\\_documentacion/10](https://ciencia.lasalle.edu.co/sistemas_informacion_documentacion/10)

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Departamento de Estudios de Información at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE LA  
SALLE COMO PARTE DE LA IMPLANTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE  
CONSERVACION

DIANA ROCIO LEON LOPEZ

UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE SISTEMAS DE INFORMACION Y DOCUMENTACION  
BOGOTA  
2007

PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE LA  
SALLE COMO PARTE DE LA IMPLANTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE  
CONSERVACION

DIANA ROCIO LEON LOPEZ

Monografía para optar por el título de  
Profesional en Sistemas de Información, Bibliotecología y Archivística

Directora  
MARIA JANETH ALVAREZ  
Bibliotecóloga y Archivista

UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
FACULTAD DE SISTEMAS DE INFORMACION Y DOCUMENTACION  
BOGOTA  
2007

Nota de aceptación:

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Director(a) de Tesis

Bogotá, 13 de diciembre de 2007

## **DEDICATORIA**

A Dios por iluminarme y por darme la oportunidad de haber llegado hasta aquí, al lado de personas tan especiales e importantes en mi vida.

A una persona muy especial, que desde niña me ha acompañado en cada una de las etapas de mi vida y me ha alentado para alcanzar todas las metas que me he propuesto, más que mi padre, Miguel Antonio León ha sido siempre mi amigo y consejero, el hombre que más quiero y admiro.

A mi madre, Bertha María, por toda su paciencia, amor y dedicación a la familia.

A mis hermanas Gina y Laura Michelle por todo su apoyo y comprensión, por compartir conmigo tanto los momentos gratos como los tristes.

A mi novio, Diego Alexander, por brindarme su amor y contagiarme con su positivismo y energía.

A mis profesores, personas a las que respeto y aprecio y a las cuales agradezco mi formación como profesional en esta hermosa carrera.

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo expresar mi agradecimiento a las personas que hicieron posible la realización de este trabajo de investigación:

María Janeth Álvarez, Directora del Trabajo de Grado

Carlos Alberto Zapata, Bibliotecólogo y Archivista. Magíster en Docencia.

Julio Alberto Parra, Bibliotecólogo y Archivista.

Roberto Téllez, Bibliotecólogo y Archivista. Magíster en Administración.

Alexandra Celis, Directora OADI (Oficina de Archivo Documentación e Información Universidad de la Salle)

Adriana Olarte, Directora Salud ocupacional

Alejandro Guerrero, Director Centro de Sistemas e Informática

Mauricio Veloza Posada, Responsable Oficina de Información Pública DPAE (Dirección de Prevención y Atención de Emergencias)

Sandra Acosta, Estudiante Facultad de Sistemas de Información y Documentación.

A todas las personas que contribuyeron de manera directa o indirecta en la realización de este trabajo

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	11
1.1. El Problema de Investigación	13
1.2. Delimitación del Problema	17
1.3. Objetivos del proyecto	19
1.4. Marco Metodológico	19
2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL	23
2.1. Marco Institucional	23
2.2. Marco Conceptual	25
2.3. Marco Legal	31
2.4. Marco Teórico	35
2.5. Marco de Referencia	48
3. ELEMENTOS PARA UN PLAN DE CONTIGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD	51
3.1. Objetivos del Plan de Contingencia	51
3.2. Fases del Plan de Contingencia	51
3.3. Utilidad del Plan de Contingencia en un archivo	53
3.4. Características del Plan de Contingencia para un Archivo.	54
3.5. El Mapa de Riesgos de la Información	56
3.6. Medidas Preventivas	58
4. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE	65
4.1. Levantamiento y elaboración del panorama de riesgos del Archivo Central de la Universidad	65
4.2. Valoración de los Riesgos del Archivo Central	84
4.3. Matriz de Aplicación de un Programa de Desastres	90
4.4. Descripción de estrategias para el almacenamiento y recuperación de la información	92
4.5. Selección de Centros Alternos	93
5. GUIA PARA ACTIVAR EL PLAN DE CONTINGENCIA	96
5.1. Preparación del Plan de Emergencia	97
5.2. Plan de Respuesta de Emergencias	97
5.3. Notificación y escalonamiento	97
5.4. Descripción de Estrategias	99
5.5. Normas para la implantación de políticas y procedimientos de seguridad con información en soporte electrónico o magnético de la Universidad	105

5.6. Análisis e Impacto del Negocio	106
6. CONCLUSIONES	108
7. RECOMENDACIONES	110
BIBLIOGRAFIA	112



## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Frecuencia de Terremotos fuertes ocurridos en Colombia durante el siglo XX	13
Ilustración 2. Centro de la Ciudad de Bogotá	24
Ilustración 3. Universidad de La Salle sede Centro	25
Ilustración 4. Las fases típicas dentro del plan de Continuidad del Negocio	37
Ilustración 5. Estándares ISO 17799 y BS 7799	45
Ilustración 6. Mapa de Riesgos de la Ciudad de Bogotá	48
Ilustración 7. Fases del Plan de Contingencia	52
Ilustración 8. Proceso de Planificación Estratégica	53
Ilustración 9. Fases en el Proceso de Manejo de Riesgos	56
Ilustración 10. Organigrama General de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información.	69
Ilustración 11. Planta del segundo piso Archivo Central	73
Ilustración 12. Distribución del Depósito de Archivo y el primer piso	74
Ilustración 13. Diagrama de flujo. Proceso durante la contingencia en el Archivo Central	104

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Listado de los principales terremotos ocurridos en Colombia desde 1980	14
Tabla 2. “Heritage collections in Latin America and the Caribbean affected by disasters”	16
Tabla 3. Normatividad sobre la administración de riesgos y prevención de desastres	34
Tabla 4. Fases en la realización de un mapa de riesgos	57
Tabla 5. Usuarios de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información	71
Tabla 6. Evaluación y control de Riesgos	89
Tabla 7. Matriz de Aplicación de un Programa de Desastres	91
Tabla 8. Antes – Durante - Después de una Emergencia	103
Tabla 9. Análisis e impacto del negocio	107

## **LISTA DE ANEXOS**

- Anexo A. Informe de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá DPAE
- Anexo B. Entrevistas
- Anexo C. Normatividad relacionada
- Anexo D. Extintores. Clasificación según el agente extintor
- Anexo E. Programa de Salud Ocupacional para cada sede
- Anexo F. Ruta de evacuación Archivo Central

# 1. INTRODUCCION

Desastre es el calificativo que damos a un acontecimiento más o menos inesperado. Desde esa óptica, discutir la recuperación en el caso de que se presente es una simple pérdida de tiempo. Es el resultado de nuestra absoluta falta de preparación.

Eduardo Uribe Peralta

Hoy en día la información es considerada como uno de los recursos más valiosos para cualquier tipo de organización. Contar con la información apropiada en el momento oportuno es trascendental al momento de tomar decisiones acertadas. Los avances tecnológicos en especial los que tienen que ver con el manejo de la información han facilitado de forma significativa la labor de las empresas y en general el desarrollo de los negocios, es por ello que se invierten considerables recursos económicos y grandes esfuerzos para implementar esta tecnología todo con el fin de asegurar la disponibilidad inmediata de la información y garantizar su protección.

Ante la evidente importancia de la información resulta prioritario el establecimiento de planes de contingencia que le permita a las organizaciones manejar de la mejor forma posible situaciones que atenten contra la continuidad del negocio. Para lograrlo es necesario que las organizaciones identifiquen los documentos esenciales para el desarrollo de sus funciones y actividades e incluyan políticas y controles específicos para el manejo de este tipo de documentos.

Resulta evidente el incremento de los soportes en los que se conserva la información pero no los planes de contingencia destinados a salvaguardar y proteger la información. Las constantes innovaciones científicas en el ámbito informático implican el establecimiento de controles, no solo para la información que se conserva en papel sino también para la que se encuentra en medios magnéticos y electrónicos. Así las cosas, un plan de contingencia debe abarcar todo tipo de soporte.

Una de las herramientas clave con la que se cuenta para evaluar la información con la que dispone una organización y la pertinencia de esta es la auditoria de información. Básicamente la auditoria de información permite determinar mediante un proceso sistemático que información necesita una organización, cual es su trámite, como se emplea y cual seria la mejor forma para aprovecharla y disponer de ella con el fin de satisfacer los objetivos propios de la organización logrando de

esta manera su óptimo funcionamiento reduciendo los niveles de riesgo y asegurando la continuidad del negocio.

Dada la importancia del archivo como herramienta de eficaz soporte a la gestión administrativa es importante velar por su preservación y disponibilidad en el tiempo evaluando las posibles fuentes de riesgos y las causas de su origen para poder prevenirlos. Existen riesgos que por su naturaleza no pueden evitarse, entre estos están por ejemplo los de tipo climatológico, atmosférico o geológico, aunque si puede mitigarse su devastador efecto mediante la adopción de estrictas medidas que garanticen que la información de carácter esencial no se pierda de forma definitiva. Otro tipo de eventos que pueden llegar a causar un desastre son precisamente los que producen los seres humanos, ya sea de forma accidental o voluntaria y los producidos a causa de fallas en sistemas e instalaciones técnicas. En mayor o menor medida son riesgos a los que se encuentra expuesta la información y de las acciones que se adopten dependerá el poder contar con este invaluable recurso en el futuro.

Este trabajo de grado esta dirigido a los profesionales de Sistemas de Información y en general a los responsables de archivos y bibliotecas, con el fin de que consideren la importancia de Un Plan de Contingencia en una determinada Unidad de Información y de esta manera estar preparados y capacitados a la hora en que se presente una emergencia reduciendo radicalmente sus efectos y consecuencias.

A continuación se presenta el diseño del Plan de Contingencia para el Archivo de la Universidad de La Salle, en el que se incluye la definición y análisis de los riesgos, la evaluación de las necesidades de la Universidad en cuanto a información se refiere y con base en estos aspectos, las medidas preventivas de seguridad, salvamento y recuperación de la documentación.

Una vez sea aprobado el Plan de Contingencia se deben difundir las medidas a todo el personal involucrado con el archivo y por último brindar capacitación y entrenamiento a este.

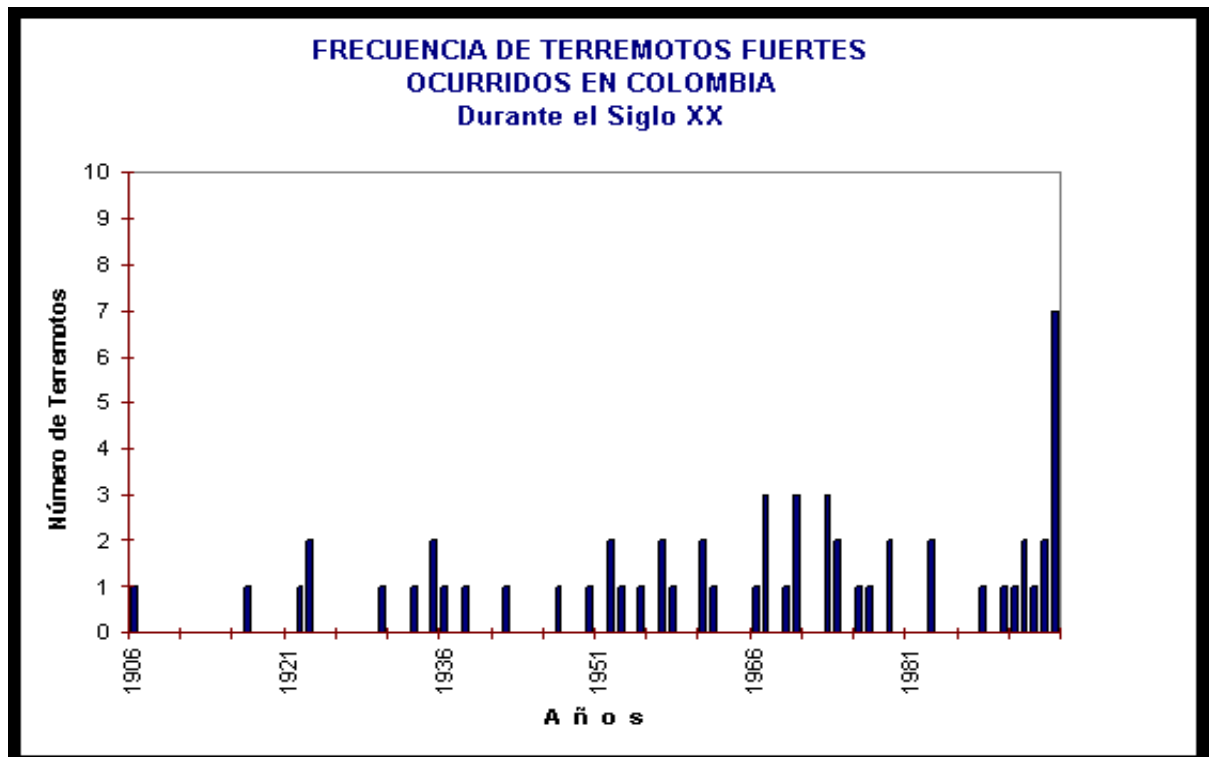
## 1.1. El Problema de Investigación

La necesidad de salvaguardar eficazmente la información clave para el desarrollo de los diferentes procesos y actividades de una organización e impedir que eventos fortuitos afecten su integridad, exigen una planeación estratégica en la que se evidencien procedimientos específicos en el “antes, durante y después” de una situación de emergencia.

A través de la investigación en distintas fuentes escritas, tales como: Manuscritos, libros y prensa periódica, se pueden evidenciar las grandes pérdidas que ha sufrido la humanidad en cuanto a información se refiere. Entre las amenazas más representativas se encuentran los terremotos, incendios e inundaciones y la mano del hombre.

A continuación se presenta una breve muestra sobre los sismos más fuertes ocurridos en el territorio colombiano.

El gráfico citado a continuación ilustra la frecuencia de terremotos fuertes ocurridos en Colombia durante el siglo XX y el listado de los principales terremotos ocurridos en Colombia desde 1980.



**Ilustración 1.** Frecuencia de Terremotos fuertes ocurridos en Colombia durante el siglo XX

**Fuente:** Ingeominas

Ficha No.	FECHA			TIEMPO			COORDENADAS			LUGAR	FUENTE
	Día	Mes	Año	Hora	Min	Seg	Lat. Grd. N	Long. Grd. W	Profund. Km		
<a href="#">47</a>	31	Mar	1983	13	12	52.6	2.46	76.68	22	Popayán	Ingeominas
<a href="#">48</a>	22	Nov	1983	09	22	45			40	Oceano Pacífico	El Tiempo
<a href="#">49</a>	29	Nov	1988	06	23	35				San José del Palmar	El Tiempo
<a href="#">50</a>	23	Nov	1990							Eje Cafetero	El Tiempo
<a href="#">51</a>	19	Nov	1991	17	31		4.36	77.32	10	San Juan- Chocó	El Tiempo
<a href="#">52</a>	02	Ene	1992	14	42						El Tiempo
<a href="#">53</a>	18	Oct	1992	11	12		6.9	76.7		Murindó	Ingeominas
<a href="#">54</a>	21	Jul	1993	23	57		6.41	71.14	10	Puerto Rondón, Arauca	Ingeominas
<a href="#">55</a>	31	May	1994	17	41	55					Ingeominas
<a href="#">56</a>	06	Jun	1994	20	47	39.9	2.85	76.07	10	Paez	Ingeominas
<a href="#">57</a>	19	Ene	1995	10	05	05	5.01	72.95	25	Tauramena	Ingeominas
<a href="#">58</a>	08	Feb	1995	13	40	25	4.13	76.74	102	Calima	Ingeominas
<a href="#">59</a>	11	Feb	1995	17	45	35	12.49	81.54		San Andrés	Ingeominas
<a href="#">60</a>	04	Mar	1995	18	23	38	1.27	77.33	11	Pasto	Ingeominas
<a href="#">61</a>	19	Mar	1995	12	03	59	7.98	76.90		Chigorodó, Antioquia	Ingeominas
<a href="#">62</a>	23	Abr	1995	18	55	35	5.17	72.36	30	Yopal	Ingeominas
<a href="#">63</a>	19	Ago	1995	16	43		4.5	75.43	108	San José, Risaralda	El Tiempo

**Tabla 1.** Listado de los principales terremotos ocurridos en Colombia desde 1980

**Fuente:** Ingeominas

La siguiente tabla da idea de algunos incidentes ocurridos en instituciones latinoamericanas.

**ALGUNOS SINIESTROS OCURRIDOS EN INSTITUCIONES  
LATINOAMERICANAS**

<b>AÑO</b>	<b>PAIS</b>	<b>COLECCIÓN AFECTADA</b>	<b>PERDIDAS</b>	<b>POSIBLE CAUSA</b>
1583	Bolivia	Archivo imperial de Cuzco	100.000 kipus oficiales	Extirpación de la idolatría de los indios
1881	Perú	Biblioteca Nacional	Libros, manuscritos	Fuego, guerra del pacífico
1931	Nicaragua	Biblioteca Nacional	Daños considerables	Terremoto
1943	Perú	Biblioteca Nacional	100.000 volúmenes, 40.000 documentos de la conquista e independencia	Fuego
1972	Nicaragua	Biblioteca Nacional	Perdida casi total	Terremoto
1978	Brasil (Río de Janeiro)	Museo de Arte Moderno	Obras de arte por valor de us\$50 millones	Falla cableado eléctrico
1980	Argentina	Libros del Centro Editor de América Latina	Millón y medio de libros	Quema de libros por la orden del juez federal de la plata
1991	Bolivia	Ministerio de finanzas	Documentos de archivo	Fuego
1993	Bolivia	Garita de lima, la paz	Archivos policiales	Quema por manifestantes
1995	Venezuela	Centro Cultural Judío	100 vidas, toda la biblioteca	Bomba terrorista



1999	Argentina	Museo Armando Reverón	Pinturas, objetos, archivos por valor de us\$300.000	Deslave masivo
2000	El Salvador	Biblioteca Gallardo	Daño a la estructura del edificio; se desconoce si hubo perdidas	Terremoto
2001	Bolivia	Comibol	185 cajas de documentos	Quema por manifestación
2004	Caracas	Torre parque central	Planos archivo de licencias	Incendio posiblemente debido a corto circuito

**Tabla 2.** “Heritage collections in Latin America and the Caribbean affected by disasters”  
Algunos siniestros ocurridos en instituciones latinoamericanas

**Fuente:** Compilación a partir de documentos manuscritos (M. Inch, Bolivia), comunicación personal (J.I.Parra, Caracas), noticias de periódicos, libros (Abinia, 1995), (Dorge y Jones, 1999), (Báez, 2004) (B.M. Pelling, *Biblioteksbladet* 69(1984)124-126). LJ 68(1943)486; La Biblioteca Nacional del Perú. Lima, 1971, 13.) Entre otros.

## EL BOGOTAZO

El centro de la ciudad de Bogotá, sitio donde se encuentra ubicado el Archivo Central de la Universidad, se ha caracterizado por ser un punto de encuentro de masas, en este lugar se organizan todo tipo de eventos y reuniones. Por citar un ejemplo, a continuación se mencionará un ejemplo que marco dramáticamente a la ciudad debido a los disturbios y caos que se generó.

Se conoce como “El Bogotazo”<sup>1</sup> el magnicidio, surgido a través del asesinato de Jorge Eliécer Gaitán el 9 de abril de 1948 en el centro de Bogotá (Colombia).

*Los hechos tuvieron lugar en el centro de la capital*, en la puerta de salida del despacho del caudillo liberal, cuando Juan Roa Sierra, un hombre joven se cree que disparó sobre el político, no está completamente comprobado, podría hasta decirse que el mismo asesino fue el que culpó a Roa, pero la multitud estaba tan conmovida que terminaron matando a Roa (se cree que la multitud le hizo caso al asesino sin saber, porque se supone que Roa era esquizofrénico). Tres

<sup>1</sup> [Alape, Arturo](#) (1987), *El Bogotazo: Memorias del olvido*, Bogotá, Colombia.

balas impactaron en el cuerpo del abogado penalista y dirigente liberal causándole la muerte pocos minutos después en la Clínica Central, mientras su amigo el médico Pedro Eliseo Cruz procedía a efectuarle una transfusión de sangre.

Los que presenciaron el trágico evento (personas humildes en su mayoría: limpiabotas, loteros, etc.) persiguieron al asesino mientras gritaban "Mataron al doctor Gaitán, cojan al asesino" hasta que finalmente un funcionario de la policía lo introdujo en una droguería a unos cientos de metros del lugar donde ocurrió el magnicidio e intentó protegerlo de la multitud que lo perseguía.

La multitud penetró en la droguería y golpeó a Roa Sierra hasta dejarlo sin vida, para luego arrastrarlo por toda la carrera séptima hasta el Palacio Presidencial, donde dejaron su cuerpo destrozado, sin vida y desnudo.

Estos hechos llevaron a la revuelta nacional en contra del gobierno conservador de Mariano Ospina Pérez, a quien le exigían la renuncia.

*Ese día hubo saqueos, principalmente en el centro de Bogotá, a lo largo de la carrera séptima inicialmente pero que luego se fueron esparciendo por gran parte de la ciudad y que hicieron metástasis en varias ciudades de Colombia. Además de los saqueos, hubo incendios provocados por los manifestantes; incendiaron los tranvías, iglesias, edificaciones importantes y los mismos locales saqueados.*

En un principio la policía intentó tomar control del asunto, pero luego, algunos policías y militares se unieron a la revuelta propiciando armas y esfuerzos, mientras que otros tomaron las armas y abrieron fuego sobre los manifestantes. El saldo fue de varios cientos de muertos y heridos, *la parte central de la ciudad destrozada* y el inicio de una época de violencia a nivel nacional. Diversos analistas consideran que las consecuencias de este hecho también contribuyeron a la eventual creación de posteriores movimientos guerrilleros como las FARC y el ELN.

## **1.2. Delimitación del Problema**

Siendo el fin principal de los archivos constituirse como recursos y patrimonio al servicio de sus creadores, de los ciudadanos y de la comunidad donde se encuentran, es deber de los profesionales en ciencias de la de la información y en general de las personas encargadas del manejo y administración de la información, crear planes y programas orientados al desarrollo de mecanismos que propendan por su conservación en el futuro. Es necesario tomar conciencia sobre la importancia del establecimiento de políticas claras y concretas, con el fin de asegurar la perdurabilidad de nuestro patrimonio documental.

Tal como lo afirma la Fundación MAPFRE en el Manual de Planificación y Prevención de Desastres en Archivos y Bibliotecas “Un archivo o biblioteca constituye un ente vivo, con un pasado resultado de muchos años de trabajo, un presente sujeto a múltiples influencias y un futuro que está por llegar, con una dinámica social y tecnológica de enormes repercusiones”.<sup>2</sup>

Es precisamente la propia actividad del archivo y los entornos con los que se relaciona, los que pueden llegar a poner en peligro su persistencia y los servicios que presta.

Las deficiencias en las áreas de depósito y la falta de organización ante una emergencia o catástrofe, son problemas evidentes en la mayor parte de los archivos de las organizaciones de nuestro país. La pérdida del patrimonio cultural producida por desastres naturales y agentes externos tales como: Inundaciones, movimientos telúricos, conflictos armados, robo o vandalismo e incendio, entre otros y por su puesto la falta de previsión y el desconocimiento sobre como actuar ante estos eventos ha provocado una gran preocupación no solo a nivel gubernamental, sino también a los empresarios y plantea la necesidad de la aplicación de una serie de medidas con el fin de salvaguardar nuestro patrimonio documental.

Uno de los principales problemas para el desarrollo de programas orientados a la conservación preventiva de los archivos, es la carencia de manuales, textos, cartillas y en general de material bibliográfico y documental que sirva como guía para la elaboración e implementación de estos.

En este orden de ideas es prioritario garantizar la perdurabilidad de la información en el tiempo. En los archivos reposa información de gran importancia estratégica para el funcionamiento de las organizaciones, se debe asumir que no basta con poseer una adecuada infraestructura física si esta no se apoya y fortalece en un sólido Plan de Contingencia que permita que el archivo sobreviva ante impredecibles infortunios.

---

<sup>2</sup> MAPFRE ESTUDIOS. *Manual de Planificación y Prevención de Desastres en Archivos y Bibliotecas*. Madrid, 2000

## **1.3. Objetivos del proyecto**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Diseñar un Plan de Contingencia para el Archivo de la Universidad de la Salle y de esta manera contribuir a la implantación del Sistema Integrado de Conservación.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los factores de riesgo a los que se encuentra expuesto el Archivo de la Universidad de la Salle.
- Precisar las medidas preventivas para evitar la pérdida de información ante un desastre o siniestro.
- Definir una serie de lineamientos que les permita a los profesionales en Sistemas de Información y Documentación del Archivo de la Universidad de La Salle y en general a las personas involucradas con el manejo de la información conocer los procedimientos y procesos alternativos que se deben llevar a cabo en una organización cuando ocurre una catástrofe.
- Definir el papel de los profesionales en Sistemas de Información y Documentación, Bibliotecólogos y Archivistas en cuanto a la conservación de los documentos de archivo y su aporte para preservar el patrimonio documental de la nación.

## **1.4. Marco Metodológico**

### **1.4.1 Línea de investigación: Archivos<sup>3</sup>**

Los objetivos que persigue esta línea de investigación se ajustan a los que plantea el proyecto:

- ❖ Apoyar el desarrollo administrativo en las entidades y organismos del Estado, con la modernización de los archivos, desarrollando la Ley 594 del 2000,

---

<sup>3</sup> UNIVERSIDAD DE LA SALLE. DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES. Identificación de las líneas de Investigación, 2002 – 2005.

- ❖ Delimitar la personalidad diferenciada de los archivos respecto a otras instituciones colombianas gestoras del patrimonio cultural;
- ❖ Crear copias digitales de los fondos de archivo como apoyo para su conservación;
- ❖ Verificar la autenticidad de los documentos, integridad de sus contenidos y control del acceso a los mismos y de su utilización;
- ❖ Desarrollar funciones de apoyo para facilitar el acceso y manipulación de los documentos electrónicos de los archivos por parte de los usuarios;
- ❖ Desarrollar herramientas destinadas a facilitar la disponibilidad de los documentos a largo plazo.

### **1.4.2 Tipo de Estudio**

El estudio se enmarca dentro del tipo de investigación exploratoria<sup>4</sup>. El objeto de este trabajo es examinar un tema poco estudiado. Cuando se efectuó la revisión de la literatura, se encontró que el tema ha sido más abordado en cuanto al área de Salud Ocupacional y la parte referente a protección y salvaguarda de la vida humana.

Este tipo de estudio busca familiarizar al lector con un tópico poco estudiado pero muy actual dadas las situaciones de emergencia que se han presentado no solo en Colombia, sino también en países vecinos y en general a nivel mundial.

### **1.4.3 Fases del Estudio**

#### **1. Primera Fase**

Verificación, indagación y recolección de documentos relacionados con el tema de autores tanto nacionales como internacionales. La bibliografía que se presenta es la suministrada por especialistas que trabajan y dirigen áreas de seguridad y planes de contingencia en diferentes entidades.

Una vez recopilada la información, se analizarán todos los conceptos con el fin de crear un camino propio para ajustarlo a la realidad de la universidad.

---

<sup>4</sup> HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO Pilar. Metodología de la Investigación. 4ed. México: McGrawHill, 2006. 850 p.

## **2. Segunda Fase**

Asistencia a charlas de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá (DPAE) sobre prevención y atención de emergencias. Revisión y Actualización del Diagnóstico Integral de Archivo, esta es una herramienta preliminar que permitirá vislumbrar de forma general las condiciones en que se encuentra el Archivo Central de la Universidad de la Salle. Esta fase también incluye la Construcción de Instrumentos para la recolección de datos, Prueba piloto y ajuste de instrumentos.

Las entrevistas que se aplicaran irán dirigidas a la Directora del Archivo Central, a la Directora de Salud Ocupacional y al Director del Centro de Sistemas e Informática de la Universidad de la Salle.

## **3. Tercera Fase**

Procesamiento y análisis de la Información obtenida a través de las entrevistas y reuniones con expertos en el tema.

## **4. Cuarta Fase**

Recopilación del inventario de documentos esenciales, levantamiento y valoración del Mapa de Riesgos del Archivo Central de la Universidad de La Salle.

## **5. Quinta Fase**

Análisis del Panorama de Riesgos, diseño preliminar del Plan de Contingencia, edición del Plan, elaboración del Informe Final incluyendo conclusiones y recomendaciones.

## **6. Sexta Fase**

Entrega del Informe Final

### **1.4. 4 Instrumentos de Recolección de Información**

- Observación de campo: Observación a las instalaciones del Archivo Central y Centro de Sistemas e Informática.

- Aplicación de 3 entrevistas:
  - Directora del área de Salud Ocupacional
  - Directora del área de Archivo de la Universidad de la Salle
  - Director del Centro de Sistemas e Informática.
  
- Visitas al Archivo Central de la universidad de la Salle
  
- Consulta Bases de Datos de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá (DPAE) e Ingeominas.

## **2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL**

### **2.1. Marco Institucional**

#### **HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE <sup>5</sup>**

La Universidad de La Salle es una Institución de Educación Superior, de carácter privado, de utilidad común y sin ánimo de lucro. Se basa en una visión cristiana del hombre, del mundo, de la historia y del saber. Está reconocida por el Estado Colombiano, se rige por su propio Estatuto Orgánico y por lo estipulado en la Constitución Nacional y por la Ley 30 de 1992 y sus Decretos Reglamentarios.

Fue fundada por el Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas (o Hermanos de La Salle) el 15 de noviembre de 1964. La Personería Jurídica le fue otorgada mediante Resolución No.0597 del 2 de febrero de 1965, expedida por el Ministerio de Justicia. Fue reconocida como Universidad mediante Decreto No. 1583 del 11 de agosto de 1975, expedido por el Gobierno Nacional.

Desde su fundación se ha esforzado por cumplir con calidad, eficiencia y reconocido prestigio la misión de ofrecer a la sociedad una alternativa de educación superior inspirada en el Modelo Educativo Católico, que orienta el enfoque Pastoral del Claustro Universitario, caracterizado por su fundamentación científica y su amplio contenido humanístico y social.

Inició sus Labores Académicas en el primer semestre de 1965 con los Programas de Economía, Filosofía y Letras, Ingeniería Civil y las Licenciaturas en Química y Biología y en Matemáticas y Física. Hoy en día ofrece 29 Programas Académicos de Pregrado en diferentes áreas del conocimiento de los cuales 9 corresponden a Educación y 16 Programas Académicos de Postgrado de los cuales 3 son de Educación. Cuenta con 12.500 Estudiantes matriculados, quienes son atendidos por cerca de 900 Docentes y 570 personas de Administración y Servicios.

Para el desarrollo de sus actividades académicas la Universidad de La Salle cuenta con tres (3) Sedes ubicadas estratégicamente en el Centro, en Chapinero y en el Norte de la ciudad de Bogotá, con un total aproximado de 70.000 metros cuadrados de construcción. En estas tres Sedes funcionan 217 Aulas de clase, 83

---

<sup>5</sup> Historia de la Universidad de la Salle [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/general/historia.htm>  
[Consultado: 13 octubre, 2006]



Laboratorios y Talleres, un Museo de Ciencias Naturales, una Clínica de Medicina Veterinaria, un Instituto de Investigaciones Optométricas, 3 Teatros con capacidad para acomodar 2.000, 1.000 y 600 espectadores, 8 Auditorios con cabida para 100 y 200 personas, así como 3 Iglesias, 3 Capillas, 4 Cafeterías, Canchas Deportivas y demás espacios para los Servicios de Apoyo Académico, de Bienestar Universitario y Áreas de Extensión y Administración.

## **APARTES DEL PROYECTO EDUCATIVO LASALLISTA “PEUL”<sup>6</sup>**

### **Nuestra identidad**

Somos una Universidad, Católica y Lasallista, fundada, orientada y dirigida por los Hermanos de las Escuelas Cristianas que a partir de un proyecto formativo inspirado en la tradición lasallista ofrece programas académicos de educación superior, realiza investigación con pertinencia e impacto social, y se proyecta socialmente con el objetivo de promover la dignidad y el desarrollo integral de la persona, la transformación de la sociedad, el fomento de la cultura y la búsqueda del sentido de la verdad.



**Ilustración 2.** Centro de la Ciudad de Bogotá  
**Fuente:** Universidad de La Salle

### **Nuestra misión**

Nuestra misión es la educación integral y la generación de conocimiento que aporte a la transformación social y productiva del país. Así, participamos

---

<sup>6</sup> Apartes del proyecto Educativo Universitario Lasallista PEUL [En línea]:  
<http://www.lasalle.edu.co/general/proyecto/index.htm> [Consultado: 13 octubre, 2006]

activamente en la construcción de una sociedad justa y en paz mediante la formación de profesionales que por su conocimiento, sus valores, su capacidad de trabajo colegiado, su sensibilidad social y su sentido de pertenencia al país inmerso en un mundo globalizado, contribuyan a la búsqueda de la equidad, la defensa de la vida, la construcción de la nacionalidad y el compromiso con el desarrollo humano integral y sustentable.

### **Nuestra visión**

Seremos reconocidos como una Universidad que se distingue por:

- La formación de profesionales con sensibilidad y responsabilidad social,
- El aporte al desarrollo humano integral y sustentable
- El compromiso con la democratización del conocimiento, y
- La generación de conocimiento que transforme las estructuras de la sociedad colombiana.



**Ilustración 3.** Universidad de La Salle sede Centro  
**Fuente:** Universidad de La Salle

## **2.2. Marco Conceptual**

Los conceptos que se presentan a continuación fueron obtenidos del Reglamento General de Archivos y del Plan Local de Emergencia y Contingencias de la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres del Ministerio del Interior.

**Archivo:** Conjunto de documentos, sea cual fuere su fecha, forma y soporte material, acumulados en un proceso natural por una persona o entidad pública o privada, en el transcurso de su gestión, conservados respetando aquel orden para servir como testimonio e información a la persona o institución que los produce y a

los ciudadanos, o como fuentes de la historia. También se puede entender como la institución que está al servicio de la gestión administrativa, la información, la investigación y la cultura.

**Alerta:** Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un viento adverso.

**Amenaza:** Peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico o en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad, en un sitio específico y en un tiempo o período determinado.

**Análisis de Vulnerabilidad:** Es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica.

**Antrópico:** De origen humano o de las actividades del hombre.

**Ciclo vital del Documento:** Etapas sucesivas por las que atraviesan los documentos desde su producción o recepción en la oficina y su conservación temporal, hasta su eliminación o integración a un archivo permanente.

**Conservación de documentos:** Conjunto de medidas tomadas para garantizar el buen estado de los documentos. Puede ser preventiva o de intervención directa. Métodos utilizados para asegurar la durabilidad física de los documentos, por medio de controles efectivos incluyendo los atmosféricos.

**Conservación Preventiva:** Conjunto de acciones de la conservación o cuidado de las colecciones dirigidas a evitar al máximo que las condiciones medioambientales y de riesgo que puedan causar daño al objeto.

**Continuidad del Negocio:** Procedimientos que se refieren a la restauración de las funciones críticas de la organización con independencia del departamento en que dichas funciones sean realizadas.

**Daño:** Pérdida económica, social, ambiental o grado de destrucción causado por un evento.

**Desastre:** Situación causada por un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que significa alteraciones intensas en las personas. Los bienes, los servicios y el medio ambiente. En la ocurrencia efectiva de un evento, que como consecuencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos causa efectos adversos sobre los mismos.

**Documento de Archivo:** Registro de información producida o recibida por una entidad pública o privada en razón de sus actividades o funciones.

**Documento Esencial** (Documento Vital): Es aquel necesario para el funcionamiento de un organismo y que por su contenido informativo y testimonial garantiza el conocimiento de las funciones y actividades del mismo aún después de su desaparición, por lo tanto, posibilita la reconstrucción de la historia institucional.

**Emergencia:** Toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso, que requiere de una movilización de recursos, sin exceder la capacidad de respuesta.

**Evaluación de la Amenaza:** Es el proceso mediante el cual se determina la probabilidad de ocurrencia y la severidad de un evento en un tiempo específico y en un área determinada. Representa la ocurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

**Evaluación del Riesgo:** En su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza, la vulnerabilidad y los elementos expuestos, con el fin de determinar las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios eventos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, o sea el total de pérdidas esperadas en un área dada por un evento particular.

**Evento:** Descripción de un fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre, en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza.

**Fondo documental:** Totalidad de las series documentales de la misma procedencia o parte de un archivo que es objeto de conservación institucional formada por el mismo archivo, una institución o persona.

**Función Archivística:** Actividades relacionadas con la totalidad del quehacer archivístico, que comprende desde la elaboración del documento hasta su eliminación o conservación permanente.

**Gestión de Crisis:** Son los procedimientos que deben estar desarrollados con anterioridad para manejar las comunicaciones al exterior durante la crisis.

**Intensidad:** Medida cuantitativa o cualitativa de la severidad de un fenómeno en un sitio específico.

**Manejo de Riesgos:** Actividades integradas para evitar o disminuir los efectos adversos en las personas, los bienes, servicios y el medio ambiente, mediante la planeación de la prevención y de la preparación para la atención de la población potencialmente afectada.

**Mitigación:** Definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de la decisión a nivel de riesgo aceptable obtenido de un análisis extensivo del mismo y bajo el criterio de que dicho riesgo no es posible reducirlo totalmente.

**Operaciones de Respuesta:** Son los procedimientos que deben estar desarrollados con anterioridad para responder a una situación de emergencia producida como consecuencia de un suceso y pueden incluir la puesta en servicio de un centro de control o de gestión de crisis para ser utilizado como puesto de mando durante la crisis.

**Patrimonio documental:** Conjunto de documentos conservados por su valor histórico o cultural.

**Pérdida:** Cualquier valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

**Plan de Contingencia:** Componente del Plan para emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico.

**Plan de Emergencia:** Definición de políticas, organización y métodos, que indica la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

**Preservación:** conjunto de medidas y estrategias de orden administrativo político y operativo que contribuyen de forma directa o indirecta, en preservar la integridad de los materiales. Estas acciones van dirigidas al manejo del entorno en el cual se haya inmerso el objeto contemplando igualmente intervenciones menores, necesarias para resolver deterioros característicos producidos por el manejo cotidiano de los materiales.

**Preparación:** Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación.

**Prevención:** Conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen desastres. El concepto de Prevención se basa en evitar que distintos fenómenos produzcan desastres.

**Pronóstico:** Determinación de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con base en el estudio de su mecanismo generador, el Monitoreo del sistema perturbador y el registro de eventos en el tiempo. Un pronóstico puede ser a corto plazo, generalmente basado en la búsqueda e interpretación de señales o eventos premonitorios de un evento; a mediano plazo, basados en la información probabilística de parámetros indicadores de la potencial ocurrencia de un fenómeno, y a largo plazo, basado en la determinación del evento máximo probable en un período de tiempo que pueda relacionarse con la planificación del área potencialmente afectables.

**Reducción de Riesgos:** Son las medidas a tomar previamente para reducir las probabilidades de que un riesgo se materialice.

**Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de unas consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

**Riesgo Aceptable:** Valor de probabilidad de consecuencias sociales, económicas o ambientales que, a juicio de la autoridad que regula este tipo de decisiones, es considerado lo suficientemente bajo para permitir su uso en la planificación, la formulación de requerimientos de calidad de los elementos expuestos o para fijar políticas sociales, económicas o ambientales afines.

**Simulacro:** Ejercicio de laboratorio, juego de roles, que se lleva a cabo en un escenario real o constituido en la mejor forma posible para asemejarlo.

**Vulnerabilidad:** Factor de riesgo interno de un sujeto a un sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuesta ante un evento determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos.

### **Conceptos Claves en la Gestión de Sistemas de Información (SI) de acuerdo a la Norma ISO 17799:**

**Privacidad:** Se define como el derecho a mantener el secreto sobre la información en su transferencia o almacenamiento. A pesar de estar definidos claramente un emisor y un receptor (o receptores) de la información, en el proceso de comunicación y custodia son múltiples los actores que actúan en pro o en contra de la privacidad, e ininidad los posibles ataques contra la privacidad de la información, ya sea por intrusión directa en los equipos donde la información está

físicamente almacenada, la interceptación y copia de información transmitida, o su utilización inapropiada.

**Confidencialidad:** Se define en el diccionario de la Real Academia Española como; “lo que se hace o se dice en confianza o con seguridad recíproca entre dos o más personas”. Y confianza tiene como primera acepción “esperanza firme que se tiene de una persona o cosa” y como segunda “con reserva e intimidad”.

La confidencialidad tiene relación con la protección de información frente a posibles accesos no autorizados, con independencia del lugar en que reside la información o la manera en que se almacena.

Es por eso, que la información corporativa y toda aquella información sensible o valiosa que una organización custodia o maneja, necesita ser protegida mediante estrictas medidas de control. En este caso, la verificación y la autorización son dos mecanismos que se emplean para asegurar la confidencialidad de la información.

La información solo puede ser conocida y debe estar accesible al personal autorizado, de acuerdo a su cargo y funciones que desempeñan en la organización. Además, las mejores prácticas de la gestión de los **SI** plantea la necesidad de que el personal autorizado firme un acuerdo de confidencialidad con la empresa. Igualmente, para salvaguardar la confidencialidad, es necesario tener implantadas medidas de seguridad que eviten el acceso y utilización de la información por personas no autorizadas.

Existe la tendencia a considerar la Confidencialidad y la Privacidad como sinónimos, ya que ambos abordan temas como el acceso no autorizado y la custodia de la información. En términos de acciones y medidas de control Confidencialidad y Privacidad tienen un terreno común, su mayor diferencia está relacionada con la naturaleza personal de la privacidad: Generalmente cuando se habla de privacidad, se asocia a la custodia de la información individual o de las actividades y hábitos de la persona, en tanto que confidencialidad se refiere a la custodia de información que por su naturaleza requiere ser restringida y no necesariamente está relacionada con un individuo, es decir es un atributo de la información.

**Integridad:** Se refiere a la garantía de que una información sea y permanezca confiable, completa y exacta, dado que la misma no ha sido alterada, borrada, o reorganizada. La relevancia de este término en **SI**, radica en la necesidad de asegurar que la información refleja la realidad que la genera, ya que la tendencia hacia la automatización de los procesos conlleva a que en muchos procesos de negocio, la única evidencia de una transacción será la información que se haya generado de ésta.

**Disponibilidad:** La información es uno de los principales activos de negocio de cualquier compañía, y como tal, ha de estar accesible a los usuarios autorizados de acuerdo al cargo y funciones que desempeñan en la organización. Disponibilidad es un concepto amplio que abarca no solo a la información, sino a los procesos que sustenta su generación y uso. Estamos hablando de los procesos de negocios basados en TI que, en la medida en que se integran entre sí, demandan y generan información, que debe cumplir con las características de oportunidad y accesibilidad descritas anteriormente.

Disponibilidad de la información también se refiere a la seguridad de que la información pueda ser recuperada en el momento en que se necesite, esto es, evitar su pérdida o bloqueo, bien sea por ataque doloso, mala operación accidental o causas fortuitas o de fuerza mayor.

**Autenticación y no repudio:** La autenticación tiene que ver con la prevención de suplantaciones de usuarios o confirmación de la identidad declarada de usuarios, es decir, es asegurar que quien envía un mensaje o realiza una transacción, es realmente quien dice ser. Son necesarios métodos de autenticación adecuados para muchos servicios y aplicaciones, y dependerán del nivel de riesgo que las partes adquieran en un proceso de negocio apoyado en TI y el sustento legal a la ejecución de estas operaciones.

Estos esquemas de autenticación variarán desde procedimientos básicos de identificación (usuario, contraseña), hasta la utilización de elementos físicos únicos o la utilización de técnicas de biometría. El no repudio es una consecuencia de un proceso confiable de autenticación, y se refiere a la responsabilidad de las partes a cumplir con los compromisos adquiridos. Las claves para asegurar la no repudiación de transacciones, dependerá de la confianza que las partes depositen sobre el proceso de autenticación y la existencia de basamentos legales o contractuales previos a la ejecución de la transacción.

### **2.3. Marco Legal**

La Constitución Política de Colombia, contempla los siguientes artículos relativos al manejo y conservación de archivos.

*Art. 8.* Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación.

*Art. 70.* El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las



etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.

Art. 72. El patrimonio cultural de la Nación esta bajo la protección del Estado. El patrimonio arqueológico y otros bienes culturales que conforman la identidad nacional, pertenecen a la nación y son inalienables, inembargables e imprescriptibles. La ley establecerá los mecanismos para readquirirlos cuando se encuentren en manos de particulares y reglamentará los derechos especiales que pudieran tener los grupos étnicos asentados en territorios de riqueza arqueológica.

Art. 74. Todas las personas tienen derecho a acceder a los documentos públicos salvo los casos que establezca la ley. El secreto profesional es inviolable.

### **Leyes**

- ❖ Ley 47 de 1920 Sobre protección del patrimonio documental y archivístico.
- ❖ Ley 14 de 1936 Aprueba tratado internacional sobre protección de patrimonio cultural.
- ❖ Ley 80 de 1989 Crea el Archivo General de la Nación.
- ❖ Ley 594 de 2000. Ley General de Archivos.

### **Decretos**

- ❖ Decreto 264 de 1963 Reglamenta la Ley 163, sobre defensa y conservación del patrimonio histórico, artístico, monumentos.
- ❖ Decreto 043 de 2006 (Febrero 28) "Por el cual se dictan disposiciones para prevenir riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de público"

### **Acuerdos del consejo directivo del Archivo General de la Nación de Colombia**

- ❖ Acuerdo 037 de 2002; Sobre especificaciones técnicas y los requisitos para la contratación de los servicios de depósito, custodia, organización, reprografía y conservación de documentos.

- ❖ Acuerdo 047 (5 de mayo de 2000); por el cual se desarrolla el artículo 43 del Capítulo V “Acceso a los Documentos de Archivo”, del AGN del Reglamento General de Archivos sobre “Restricciones por razones de conservación”.
- ❖ Acuerdo 048 (5 de mayo de 2000); por el cual se desarrolla el artículo 59 del Capítulo VII “Conservación de Documentos “, del Reglamento General de Archivos sobre conservación preventiva, conservación y restauración documental”.
- ❖ Acuerdo 049 (5 de mayo de 2000); por el cual se desarrolla el artículo del Capítulo VII “Conservación de Documentos “, del Reglamento General de Archivos sobre “Condiciones de edificios y locales destinados a archivos”.
- ❖ Acuerdo 050 (5 de mayo de 2000). Por el cual se desarrolla del artículo 64 del título VII “Conservación de Documentos”, del Reglamento General de Archivos sobre “Prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo”.

**Resolución No. 089 de 2003** (Archivo General de la Nación AGN): Reglamento para el uso de Internet y Correo Electrónico

**ISO/IEC: 17799:2005** Information technology – Security techniques – Code of practice for information security management.

<b>Normatividad sobre la administración de riesgos y prevención de desastres</b>	
Norma sismoresistente 98	Reglamenta la Ley 400/97 en lo que se refiere a la construcción sismoresistente de edificaciones
Ley 09 de 1979	Código sanitario nacional
Resolución 2400 de 1979 Ministerio de Trabajo	Por el cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, Higiene y seguridad en el trabajo.
Ley 09 de 1979 artículo 491	Atención en salud para personas afectadas por catástrofes.
Decreto 3989 de 1982	Conforma comités de emergencia en el ámbito nacional
Ley 46 de 1988	Sistema Nacional de Prevención y Atención de Emergencias.

Decreto 919 de 1989	Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Directiva Presidencial 33 de 1989	Responsabilidades de los organismos y entidades descentralizadas del orden nacional del sector público, en el desarrollo y operación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres
Ley 09 de 1989	Ley de Reforma urbana que define zonas de riesgo.
Ley 99 de 1993: artículos 1, 5, 7, 9 y 12	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y la estructura del Sistema Nacional Ambiental. Directamente relacionados con prevención de desastres
Decreto 1319 de 1994	Reglamenta la expedición de licencias de construcción, urbanización y parcelación. Cumplimiento de Ley 1400/84
Ley 115 de 1994 Artículo 5 Numeral 10	Ley general de educación, adquisición de conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente y prevención de desastres
Decreto 1865 de 1994	Por el cual se regulan los planes regionales ambientales de las corporaciones autónomas regionales.
Decreto 969 de 1995	Crea la Red nacional de reservas para el caso de desastres
Ley 400 de 1997	Define la normatividad para construcciones sismoresistentes en Colombia.
Ley 388 de 1997, Artículo 14	Formulación de planes para el ordenamiento territorial.
Decreto 879 de 1998, Artículo 11	Reglamentación de planes de ordenamiento territorial
Decreto 321 de 1999	Por el cual se adopta el plan nacional de contingencias contra derrame e hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

**Tabla 3.** Normatividad sobre la administración de riesgos y prevención de desastres

**Fuente:** Contraloría del Meta

## 2.4. Marco Teórico

### 2.4.1 Plan de Continuidad del Negocio

El principal propósito de la planificación de la continuidad del negocio consiste en ayudar a las organizaciones a reiniciar las operaciones críticas dentro de un marco de tiempo aceptable después de una interrupción, esta intenta reparar dificultades de gran envergadura (ya sean producidas por el hombre o por la naturaleza) que tienen un impacto sobre la efectiva ejecución de los procesos críticos de una organización. Todas las áreas críticas del negocio y las funciones de apoyo están incluidas en el proceso de planificación.<sup>7</sup>

En la era de la información la disponibilidad ininterrumpida de la misma es esencial. Puede suceder que un desastre natural, una catástrofe o una acción fraudulenta interrumpan la posibilidad de acceso a la información afectando desfavorablemente los procesos clave del negocio. Asimismo, las exigencias del mercado, junto con un mayor nivel de dependencia de la tecnología para ejecutar los procesos del negocio evidencian la necesidad de una planificación de continuidad eficiente.

En síntesis el objetivo de un Plan de Contingencia y de un Plan de Continuidad del Negocio se podría resumir en la maximización de la capacidad de mantener un nivel rentable no solo de las utilidades del negocio, sino también de su capacidad de operar de forma relativamente normal en el período transitorio entre el inicio de una catástrofe y de una reconstrucción completa y la recuperación del sistema de información que procesa.

Para lograr que este objetivo se concrete en caso de la materialización de un riesgo, es necesario realizar un análisis de riesgos y definir acciones encaminadas a minimizar el mismo poniendo en marcha el Plan de Continuidad del Negocio que consta básicamente del diseño de medidas y la aportación de tácticas para hacer frente a este tipo de situación.

El BCM por sus siglas en inglés Business Continuity Management (BCM). No es simplemente recuperación ante desastres, gestión de crisis, gestión de riesgos o recuperación tecnológica. No es simplemente una disciplina realizada por especialistas profesionales, sino un enfoque global de la

---

<sup>7</sup> Plan de Continuidad del Negocio [En línea]:

[http://www.kpmg.com.mx/gobiernocorporativo/libreria\\_gc/gobierno-control/Administraci%C3%B3n%20Integral%20del%20Riesgo/Planificaci%C3%B3n%20de%20la%20Continuidad%20del%20Negocio.pdf](http://www.kpmg.com.mx/gobiernocorporativo/libreria_gc/gobierno-control/Administraci%C3%B3n%20Integral%20del%20Riesgo/Planificaci%C3%B3n%20de%20la%20Continuidad%20del%20Negocio.pdf) [Consultado: 6 octubre, 2006]

actividad que integra un amplio espectro de actividades de gestión encaminadas al objetivo final de la organización. En particular, crea el marco estratégico y operativo para revisar y modificar cuando sea necesario, la forma en que la organización proporciona sus productos y servicios al mismo tiempo que aumenta su resistencia frente a interrupciones o pérdidas.<sup>8</sup>

El Business Continuity Management se constituye como una herramienta estratégica que sirve no solo para identificar los impactos potenciales que amenazan a la organización sino que además es una herramienta para cimentar y robustecer la capacidad de una organización para dar respuesta a una posible amenaza. Para lograrlo es necesario involucrar a todos y cada uno de los miembros de la organización para que de esta forma la información más relevante del proyecto fluya y sea posible alcanzar los objetivos propuestos.

El desarrollo, implementación y mantenimiento del BCM propiciará a la organización los siguientes beneficios en caso de posibles interrupciones<sup>9</sup>:

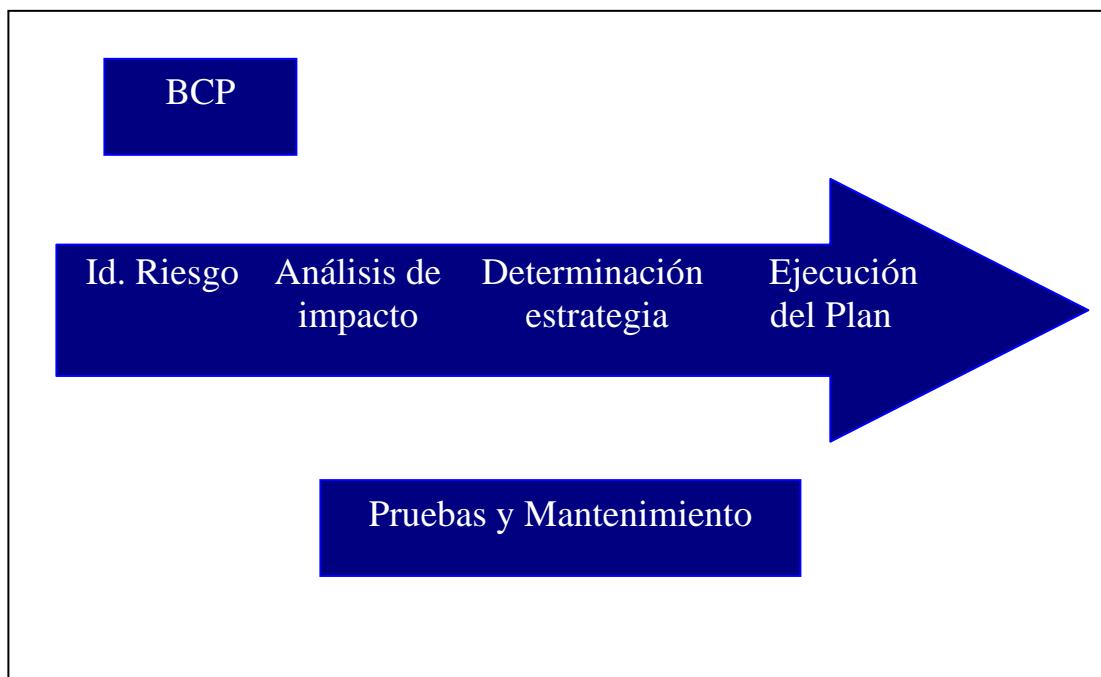
- Minimizar las potenciales pérdidas económicas
- Reducir riesgos potenciales
- Reducir las probabilidades de que ocurran interrupciones
- Reducir interrupciones en las operaciones
- Asegurar la estabilidad de la organización
- Ampliar la seguridad del personal y de los clientes o usuarios.
- Minimizar la necesidad de toma de decisiones durante un incidente
- Minimizar las responsabilidades legales

Con estas condiciones el BCM adquiere una dimensión estratégica y se constituye como un proceso en el que se identifican los impactos potenciales que en un momento dado podrían llegar a amenazar la organización y es un proceso que además permite mejorar la respuesta a estas amenazas protegiendo los intereses de la entidad. (Ver ilustración No. 4)

---

<sup>8</sup> MARTINEZ, Juan Gaspar. Planes de Contingencia. La continuidad del negocio en las Organizaciones. Madrid: Díaz de Santos, 2004. 2020 p.

<sup>9</sup>Ibid. La continuidad del negocio en las Organizaciones.



**Ilustración 4.** Las fases típicas dentro del plan de Continuidad del Negocio  
**Fuente:** Revista Sistemas Vol.83, 2002

## 2.4.2 Plan de Contingencia

Un plan de contingencia es el sistema de políticas formalmente documentadas asignadas por mandato por la gerencia, los procedimientos que se seguirán, y las provisiones y los recursos que pueden ser utilizados en caso de una interrupción o de una catástrofe que invalide la capacidad de procesar la información del negocio para apoyar las operaciones propias de la organización.

El plan de contingencia es el producto de un esfuerzo consciente y deliberado por parte de la gerencia, del equipo asignado del desarrollo de la planificación de emergencia y de todos los usuarios de la información del negocio. El plan se documenta formalmente en la forma de un manual de contingencia y de recuperación que sea el “entregable principal” del proceso de la planificación de emergencia.

Hablar de un Plan de Contingencia para un Archivo resulta algo complejo debido a que la mayor parte de las organizaciones no lo poseen ni sienten que sea necesaria la implementación de uno. Existen planes de contingencia para evacuar personas y para saber como actuar en caso de un siniestro, pero falta claridad en las medidas que se deberían tomar con los Archivos, Centros Documentales y/o Bibliotecas.

En términos generales, lo más relevante en un Plan de Contingencia para un Archivo es precisar cuáles son los riesgos a los que este se encuentra expuesto, analizar los factores tanto intrínsecos como extrínsecos que lo podrían llegar a afectar, para que de esta forma se tomen medidas tendientes a mitigar los daños. Un Plan de Contingencia tiene un ciclo de vida que se compone de cuatro fases, la primera consiste en planificar, la segunda en actuar, la tercera en comprobar y la cuarta y última en corregir. Es precisamente este análisis de riesgos el que nos va a permitir identificar las amenazas y vulnerabilidades que pueden llegar a afectar la continuidad del negocio.

Una vez identificados los riesgos, se procede a seleccionar las medidas y los recursos necesarios para contrarrestarlos. Para que el plan de contingencia sea útil cuando sea requerido. Es importante que sea probado y comprobado y que se mantenga accesible con el fin de efectuar cualquier ajuste que pueda llegar a ser necesario. Los profesionales en Sistemas de Información y Documentación y en general las personas que trabajan en Unidades de Información deben ser conscientes de que los datos que se procesan y los ambientes de negocio cambian de forma constante.

El propósito del Plan de Contingencia es ocuparse de las consecuencias inmediatas que pueden llegar a ocasionar un desastre. En este sentido, el factor clave es contar con los recursos tanto físicos como materiales para enfrentar el evento y actuar de forma anticipada. Es importante tener en cuenta que esa planificación debe ser vista como una práctica de negocio necesaria y como forma de seguro. Es posible que un plan de Contingencia por sí mismo no evite un desastre, puesto que muchos acontecimientos adversos incontrolables no se podrían prevenir, el objetivo de seleccionar y de establecer medidas preventivas va encaminado a minimizar la pérdida de información clave para el desarrollo normal de las operaciones de la organización.

Por consiguiente, el alcance de un Plan de Contingencia se ciñe a los suministros, las prácticas y a los procedimientos que se tengan establecidos en cuanto a qué hacer en caso de que ocurran acontecimientos o daños adversos. En consecuencia, el Plan de Contingencia no debe ser tratado como un salvaguardia físico de la seguridad en el estricto sentido de la palabra, sino un plan diseñado para que una organización este preparada para aplicar las prácticas de emergencia previamente establecidas, este plan se convierte en herramienta clave para asegurar que la información esencial con que cuenta la entidad, no se pierda o quede fragmentada perjudicando su normal funcionamiento mientras se logra la recuperación total del siniestro. Las garantías para la prevención y la minimización del daño deben estar incluidas en las políticas del programa de salud ocupacional.

Es oportuno que el plan de contingencia sea preciso y detallado, se debe hacer especial énfasis en los recursos y provisiones con los que se cuenta y cual es el programa de seguridad enfocado a la reducción al mínimo de los posibles

desastres. “Es fundamental que todos y cada uno de los miembros de la compañía conozcan y repasen la prevención contra siniestros tales como incendios, derrumbes o terremotos”<sup>10</sup>.

#### **2.4.3 Disaster Recovery Planning (DRP)**

El DRP se enfoca en la recuperación de los servicios de TI (Tecnologías de Información) y los recursos, dado un evento que ocasionara una interrupción mayor en su funcionamiento.<sup>11</sup>

#### **2.4.4 Business Resumption Planning (BRP)**

El BRP se centraliza en la reanudación de los procesos de negocios afectados por una falla en las aplicaciones de TI (Tecnologías de Información). Se enfoca en la utilización de procedimientos relacionados con el área de trabajo.<sup>12</sup>

#### **2.4.5 Total Quality Management (TQM) Gerencia de la Calidad Total (GCT)**

La calidad no tiene relación alguna con lo brillante o resplandeciente que sea algo ni con su costo o con la cantidad de características y artilugios que pueda tener. El cliente que compra lo que usted produce o que utiliza sus servicios tiene en mente ciertas necesidades y expectativas. Si el producto satisface o sobrepasa estas expectativas una y otra vez, entonces en la mente del cliente, hay un producto o servicio de calidad.<sup>13</sup>

Una de las claves para que una empresa alcance el éxito, radica precisamente en como los clientes y usuarios perciben los productos y/o servicios. La forma más efectiva para que una empresa asegure la fidelidad de sus actuales clientes es escuchando sus criticas y sugerencias, poniéndose en sus zapatos con el fin de identificar sus necesidades y expectativas, esto con el fin de mejorar y reducir procesos ofreciendo de esta forma calidad.

En consecuencia el Archivo debe ser visto como una empresa, una empresa que presta servicios y que por lo tanto tiene sus propios clientes, clientes que día a día demandan más y mejores servicios. Cabe recordar que “*El objetivo esencial de los*

---

<sup>10</sup> Ibid. La continuidad del negocio en las Organizaciones.

<sup>11</sup> ALEXANDER, Alberto G. [En línea]: aalexan@puep.edu.pe[Consultado: 10 junio, 2007]

<sup>12</sup> Ibid. ALEXANDER, Alberto G.

<sup>13</sup> BERRY, Thomas H. *Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total*. Bogotá: McGraw-Hill, 1994. Pág. 2



*archivos es el de disponer de la documentación organizada, en tal forma que la información institucional sea recuperable para su uso de la Administración en el servicio al ciudadano y como fuente de la Historia”.*<sup>14</sup>

Es importante que una vez se identifiquen las necesidades del cliente o usuario, el equipo de Archivo permanezca constantemente alerta en cada una de las etapas que implica la prestación de un servicio. Para lograr satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes de un archivo, es necesario no solo garantizar el acceso rápido y oportuno a la información sino también asegurar que esta información permanecerá en el tiempo, esto se logra mediante la adecuación de los espacios (Depósitos de Archivo) y el conocimiento del Panorama General de Riesgos a los que este se encuentra expuesto con el fin de ejecutar medidas precisas a la hora de enfrentar una catástrofe o accidente logrando la continuidad de las operaciones con relativa normalidad.

Desde ese punto de vista, la calidad va mas allá de prestar un documento oportunamente, se enfoca en preservar las mejoras que se alcanzan con el fin de conseguir que sean permanentes y no transitorias.

Un proceso de Gerencia de la Calidad Total (GCT) solo es posible si se organiza a los miembros del equipo, la gente debe adquirir la habilidad de ejecutar los procesos sin interrupción, para ello se deben implementar procesos de capacitación y entrenamiento. Estas capacitaciones incluyen la formación de equipos de Mejoramiento de la Calidad (MC), los miembros de estos equipos son nombrados por la gerencia. Estos equipos se reúnen para abordar un problema específico con el objeto de darle solución y convertir esta debilidad en una oportunidad para mejorar.

El principal incentivo para los miembros del equipo es y debe ser participar en el nivel mas alto de de la GCT y que sus esfuerzos estén directamente relacionados con los objetivos claves del área.

En síntesis la GCT significa construir un sistema de dirección totalmente centrado en el cliente y apoyar la formación de una cultura que tiene como fuerza la satisfacción de las necesidades de los clientes la primera vez y en todo momento con la consigna de ofrecer siempre productos y servicios con calidad.

---

<sup>14</sup> Ley 594 de 2000 Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras Disposiciones. Titulo I Objeto, Ámbito de Aplicación, Definiciones fundamentales y Principios Generales.

## 2.4.6 La Gestión de Riesgo

Podemos definir el riesgo como “La exposición a la posibilidad de ocurrencia de ciertas cosas tales como pérdida o ganancia económica, daño físico, retrasos, daño a la salud pública, etc. que surgen como consecuencia de seguir un curso particular de acción”.<sup>15</sup> El concepto de riesgo tiene dos elementos, la probabilidad de que algo ocurra y las consecuencias de si esto ocurre.

Para efectuar una efectiva y eficiente gestión del riesgo, es necesario considerar cual es la probabilidad de que un siniestro ocurra y cuales serian las consecuencias que se podrían generar si una o todas las cosas que podrían suceder en realidad sucedieran. Es importante considerar que los riesgos pueden surgir tanto de fuentes internas como externas.

Los profesionales en Sistemas de Información y en general todos los miembros de una entidad deben reconocer que los riesgos podrían provocar la falla de un proyecto incidiendo en la falta de satisfacción por parte del cliente, desencadenando así una mala publicidad y una imagen poco optimista de la entidad. Algunos de los riesgos que mas comúnmente se presentan son: la amenaza a la salud pública, dificultades en la administración y logística, fallas en los sistemas computacionales, fraudes y deficiencias en los controles internos entre otros.

Dada la naturaleza de los riesgos, resultaría imposible tener un medio ambiente completamente libre de riesgos, aunque tomando ciertas medidas de control y prevención es posible menguar, reducir, o transferir ciertos riesgos.

## 2.4.7 Administración del Riesgo

La administración del riesgo es un proceso lógico y metódico utilizado cuando se toman decisiones para mejorar la efectividad y eficiencia de las operaciones propias de una organización.

Es un medio hacia un fin, no un fin en sí mismo. Debe llegar a integrarse al trabajo diario. La Gestión o Administración de Riesgo se puede definir como “*La aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión a la tarea de identificar, analizar, evaluar, tratar y controlar los riesgos. Administrar el riesgo significa pensar hacia delante.*”<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> La Gestión de Riesgo [En línea]:

[http://www.aduana.cl/p4\\_principal/antialone.html?page=http://www.aduana.cl/p4\\_principal/site/artic/20050916/pags/20050916161822.html](http://www.aduana.cl/p4_principal/antialone.html?page=http://www.aduana.cl/p4_principal/site/artic/20050916/pags/20050916161822.html) [Consultado: 10 octubre, 2006]

<sup>16</sup> Ibid. La Gestión de Riesgo.

Administrar el riesgo consiste en diseñar y ejecutar acciones que permitan eludir y reducir la exposición a las consecuencias de los infortunios que ocurran, en vez de reaccionar después de que un evento ya ha ocurrido e incurrir en los costos que implican la recuperación de una situación de esta naturaleza.

#### **2.4.8 Plan de Administración de la Crisis**

Una vez se han evaluado los daños y se ha valorado la magnitud del siniestro y por último se han determinado las acciones de recuperación encaminadas a reanudar los procesos críticos de la organización, se debe establecer un plan de administración de la crisis, que permita la activación de los planes de contingencia en el momento correcto, de una manera exitosa y verdaderamente enfocada sobre lo crítico para la organización. Allí se detallan las acciones implementadas, cuando la organización entra en un estado de crisis.

Es importante tener en cuenta que los escenarios en los cuales debe desarrollarse la administración de la crisis, no se limitan a los problemas físicos ni a los ocasionados por desastres naturales. También son todos aquellos donde la empresa tiene problemas de tipo financiero, imagen o calidad en la prestación de los servicios y productos que ofrece.<sup>17</sup>

#### **2.4.9 Auditoría de Información**

“La auditoría de información es un proceso para el descubrimiento, monitoreo y evaluación de los recursos de información de una organización con vistas a instrumentar, mantener o mejorar su gestión de información.”<sup>18</sup>

El reto para el profesional de la información consiste básicamente en identificar la información que es necesaria para de esta forma optimizar el logro de los objetivos de una organización. Hoy en día la información transformada en conocimiento se reconoce como el activo, más importante de cualquier entidad.

---

<sup>17</sup> REVISTA SISTEMAS. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. Bogotá, (83). Enero – Mayo 2002.

<sup>18</sup> Auditoría de Información. [En línea]:

<http://72.14.209.104/search?q=cache:T0Cuc4AKVj8J:www.sociedadcolombianadearchivistas.org/txt/MEMA+UDINFORM.ppt+AUDITORIA+DE+INFORMACION&hl=es&ct=clnk&cd=9&gl=co> [Consultado: 13 Febrero, 2007]

Por consiguiente resulta fundamental garantizar el acceso a los recursos de información, tarea que por demás es cada vez más difícil. Uno de los obstáculos que se presentan, es la disponibilidad de la información dada la diversidad de formatos y el vertiginoso crecimiento que esta presenta, por ello se hace necesario un alto nivel de evaluación y control para asegurar que la información esencial este disponible de forma eficiente y eficaz para los que la necesiten.

Debido a la propagación de los productos de la información y de los métodos de entrega de esta, las organizaciones están sumergidas en una “sobrecarga de información” y en su afán de conservarla están utilizando infinidad de recursos para recopilarla, fenómeno que puede resultar inadecuado para suplir sus necesidades. Muchas organizaciones funcionan sin los recursos que necesitan simple y llanamente porque no saben dónde encontrar estos recursos, mientras que otras exageran guardando absolutamente toda la información en el soporte que este de moda sin ningún tipo de criterio generando de esta forma inconsistencias y duplicaciones en los recursos de información.

Así como es importante asegurarse de que la información apropiada sea accesible a los usuarios, debe haber una correlación clara y visible de la información que los usuarios obtienen con los objetivos de la organización o negocio. El Profesional de la Información debe estar en la capacidad de identificar la información que es necesaria y optimizar el logro de los objetivos de la organización a partir de esta, para lograrlo debe saber cuales son sus necesidades, cómo será utilizada la información, de que fuentes se genera, que flujo atraviesa y que impacto tiene tanto al interior como al exterior de la organización. La Auditoria de Información busca precisamente la intervención de la información a través de una metodología previamente establecida.

En síntesis la intervención de la información es un proceso que busca fundamentalmente determinar cual es el ambiente actual de la información identificando qué información se demanda para resolver las necesidades propias del negocio. Establece con que información se cuenta, cual de esta información es clave y permite identificar que inconsistencias y duplicaciones existen. Este proceso permitirá un seguimiento de los flujos de información a través de la organización y entre la organización y su ambiente externo detectando embotellamientos y deficiencias.

Desde este punto de vista la Auditoria de Información se constituye como una herramienta que se puede utilizar no sólo para identificar los recursos significativos de la información, también permite identificar esas tareas y actividades que crean conocimiento y como compartir ese conocimiento a otras áreas de la organización.

#### **2.4.10 Políticas y Procedimientos de Seguridad con Información en Soporte Electrónico o Magnético.**

Con el constante desarrollo y progreso acelerado de la tecnología, muchas organizaciones no han querido retrasarse a estos eventos, para lo cual implantaron e invirtieron gran parte de su tiempo y presupuesto en modernizar y mejorar su plataforma tecnológica. Muchas de estas compañías al concentrarse en los avances tecnológicos, pueden haber perdido de vista uno de los principales pilares para garantizar la seguridad e integridad de la información: las políticas y procedimientos del área de tecnología, relacionados con la administración y seguridad de la información.”<sup>19</sup>

La norma ISO 17799 es una compilación de recomendaciones sobre prácticas exitosas de seguridad, aplicable en toda organización independientemente de su tamaño, sector, y sistemas informáticos utilizados. Esta norma fue redactada intencionalmente para que fuera flexible y nunca indujo a la aplicación de una solución de seguridad específica para lograr su cumplimiento. Uno de los principales objetivos de la norma ISO 17799, es proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información escrita, almacenada, y transferida.

Desde su publicación por parte de la Organización Internacional de Normas (ISO, por sus siglas en inglés), en diciembre de 2000, surge ISO 17799 como la norma técnica de seguridad de la información reconocida a nivel mundial: ISO 17799 se define como "Un completo conjunto de controles que incluye las prácticas exitosas de seguridad de la información".

#### **Marco de Recomendaciones Norma ISO 17799:**

Aunque es discutida la flexibilidad e imprecisión de ISO 17799, cabe resaltar que resulta muy difícil contar con una norma que abarque la gran variedad de entornos de tecnología de la información y que sea capaz de adaptarse a los cambios que día a día ocurren. Lo que pretende esta norma es ofrecer un conjunto de reglas a un sector donde anteriormente no existían teniendo en cuenta las necesidades actuales:

- Los usuarios necesitan políticas de seguridad claras y disponibles.
- Los administradores necesitan técnicas de seguridad y control.
- Los administradores de seguridad necesitan un entorno flexible para mantener y comunicar las políticas de seguridad.

---

<sup>19</sup> Normas para la implantación de Políticas y Procedimientos de Seguridad. PC-News.Com [En línea]: <http://www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=11&Ida=2019> [Consultado: 14 julio, 2007]

- Los recursos tecnológicos deben estar disponibles para todos los usuarios.
- Debe contarse con métodos para garantizar la integridad, seguridad, validez y disponibilidad de la información.

### Las diez áreas de control de ISO 17799, basado en el estándar británico<sup>20</sup>

La norma técnica ISO 17799, proporciona una serie de estándares reconocidos mundialmente sobre las áreas que se muestran en la ilustración No. 5.



**Ilustración 5.** Estándares ISO 17799 y BS 7799

**Fuente:** Norma Iso 17799 y BS 7799

**Política de seguridad:** Se necesita una política que refleje las expectativas de la organización en materia de seguridad a fin de suministrar administración con dirección y soporte. La política también se puede utilizar como base para el estudio y evaluación.

<sup>20</sup> Ibid. Normas para la implantación de Políticas y Procedimientos de Seguridad

**Organización de la seguridad:** Sugiere diseñar una estructura de administración dentro la organización que establezca la responsabilidad de los grupos en ciertas áreas de la seguridad y un proceso para el manejo de respuesta a incidentes. Esta sección considera las políticas generales de la organización y detalla cómo se debe administrar la seguridad de la información dentro de la compañía. Asimismo, define cómo mantener la seguridad de las instalaciones de procesamiento de información y los activos informáticos accedidos por terceros, (proveedores, clientes, etc.).

**Control y clasificación de los recursos de información:** Detalla los elementos de la compañía (servidores, PCs, medios magnéticos, información impresa, documentos, etc.), que deben ser considerados para establecer un mecanismo de seguridad, manteniendo una protección adecuada, garantizando que reciban un nivel adecuado de protección. En este sentido, los activos deben ser clasificados en: confidenciales, privados, de uso interno y de uso público. Para cada clasificación se debe implantar mecanismos adecuados de seguridad de acuerdo a su importancia.

**Seguridad del personal:** Establece la necesidad de educar e informar a los empleados actuales y potenciales sobre lo que se espera de ellos en materia de seguridad y confidencialidad de la información que manejan. También determina cómo incide el papel que desempeñan los empleados como co-responsables de la seguridad de la información. En esta sección se busca minimizar los riesgos ocasionados por el personal, tales como hurto y manipulación de la información, fraudes y mal uso de la plataforma tecnológica. Su propósito es crear conciencia en los usuarios sobre los riesgos que pueden amenazar a la información, para lo cual considera mecanismos y medios para informar y capacitar periódicamente a todos los usuarios (personal interno de la compañía y personal que brinde servicios) de todas las políticas, y establecer mecanismos de prevención, identificación, notificación y corrección de posibles incidentes de seguridad.

**Seguridad física y ambiental:** Responde a la necesidad de proteger las áreas, los equipos y los controles generales. El objetivo principal es la prevención de accesos no autorizados a las instalaciones de la compañía, con especial atención a todos los sitios en los cuales se procesa información (centros de cómputo, PC de usuarios críticos, equipos de los proveedores de servicios, etc.), y áreas en las cuales se recibe o se almacena información (magnética o impresa) sensible (fax, áreas de envío y recepción de documentos, archivadores, etc.), minimizando riesgos por pérdidas de información, hurto, daño de equipos y evitando la interrupción de las actividades productivas.

**Manejo de las comunicaciones y las operaciones:** Define las políticas y procedimientos para asegurar la correcta operación de las instalaciones de procesamiento (servidores y equipos de comunicación).

**Control de acceso:** Establece la importancia de monitorear y controlar el acceso a la red y los recursos de aplicación para protegerlos contra los abusos internos e intrusos externos. Asimismo, establece los diferentes tipos de accesos o privilegios a los recursos informáticos (sistema operativo, aplicaciones, correo electrónico, Internet, comunicaciones, conexiones remotas, etc.) que requiere cada empleado de la compañía y el personal externo que brinda servicios, en concordancia con sus responsabilidades. Esto permitirá identificar y evitar acciones o actividades no autorizadas, garantizando los servicios informáticos.

**Desarrollo y mantenimiento de los sistemas:** Establece la necesidad de implantar medidas de seguridad y aplicación de controles de seguridad en todas las etapas del proceso de desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información. Además, considera los mecanismos de seguridad que deben implantarse en el proceso de adquisición de todos los sistemas o aplicaciones de la compañía, para prevenir pérdidas, modificaciones, o eliminación de los datos, asegurando así la confidencialidad e integridad de la información.

**Manejo de la continuidad del negocio:** Considera el análisis de todos los procesos y recursos críticos del negocio, y define las acciones y procedimientos a seguir en casos de fallas o interrupción de los mismos, evitando la pérdida de información y la cancelación de los procesos productivos del negocio, lo que podría provocar un deterioro de la imagen de la compañía, una posible pérdida de clientes o incluso una dificultad severa que impida continuar operando.

**Cumplimiento:** Imparte instrucciones a las organizaciones para que verifiquen si el cumplimiento con la norma técnica ISO 17799, concuerda con otras leyes, reglamentos, obligaciones contractuales o cualquier requerimiento de seguridad, tales como propiedad intelectual, auditorías, contrato de servicios, etc. Esta sección también requiere una revisión a las políticas de seguridad, al cumplimiento y a las consideraciones técnicas; asimismo, busca garantizar que las políticas de seguridad sean acordes a la infraestructura tecnológica de la compañía.

Existen además Políticas de cifrado que especifican todos los criterios que se deben considerar para determinar qué tipo de información se debe almacenar en un formato ilegible (método de cifrado) para evitar que personas no autorizadas puedan acceder a la misma y Políticas de comercio electrónico que establece todas las consideraciones que se deben adoptar si la compañía posee presencia en Internet y cuenta con prácticas de comercio electrónico.



El esquema de seguridad de la norma ISO 17799, es un esquema bastante completo y abarca las principales áreas de control que se deben tener en cuenta con el fin de restringir el acceso a la información y avalar su integridad y permanencia en el tiempo.

#### 2.4.11 Amenazas Naturales y Tecnológicas (Ver Anexo 1 Informe Dirección de Prevención y Atención a Emergencias de Bogotá DPAE)



**Ilustración 6.** Mapa de Riesgos de la Ciudad de Bogotá  
**Fuente:** Dirección de Prevención y Atención a Emergencias de Bogotá. DPAE

De acuerdo a la información registrada en la página web de la Dirección de Prevención y Atención a Emergencias de Bogotá. DPAE y a los mapas de microzonificación sísmica, La Candelaria, zona donde se encuentra ubicado el Archivo Central de la Universidad de la Salle, es una zona vulnerable a los Sismos, Remoción de masa, Riesgos tecnológicos e incendios.

Este estudio señala en que medida estos factores afectan la zona, cual es el panorama general de riesgo y como tomar medidas para prevenir y atender este tipo de desastres.

## 2.5. Marco de Referencia

Las empresas que utilizan tecnologías de información deben entender que la continuidad del negocio después de un desastre es un asunto de vital importancia, no solo en cuanto a los costos que se generan, si no también en cuanto al deterioro de la imagen de la compañía ante sus clientes y/o usuarios.

La historia demuestra que las pérdidas de los negocios ocasionadas por la imposibilidad de la prestación del servicio, apoyado en tecnología (US bureau of Labor), aumentan rápidamente. En tal sentido, las estadísticas muestran que solo el 6% de los negocios sobreviven por largo tiempo, el 43% nunca vuelve a operar y el 51% para por dos años.

Después de los ataques del 11 de septiembre se planteó un nuevo problema sobre la recuperación de desastres y la continuidad del negocio, frente a catástrofes naturales o atentados terroristas.

A continuación se presentan algunos ejemplos de eventos ocurridos en el mundo, que han generado pérdidas por demora en la recuperación de los sistemas. También compañías que, con un buen plan han salido con éxito de situaciones de emergencia y crisis. Estos ejemplos fueron extraídos de la Revista Sistemas de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas:

- **El banco francés Credit Lyonnais** tuvo que asumir un costo de un billón de francos franceses, debido al fuego que asoló sus servicios centrales en París, el cinco de Mayo de 1996. Aún así, consiguió continuar prestando el servicio a sus clientes, al disponer de una política de Continuidad de Negocio que le permitió seguir operando desde tres centros alternos, proporcionados por una empresa dedicada a prestar este tipo de soportes.
- El incendio ocurrido en los sótanos del complejo **AZCA** en Madrid afectó a diversas empresas, al imposibilitarles la comunicación de voz y datos con el exterior. En el norte, un banco sufrió una inundación de su CPD y tuvo que recurrir a empresas que prestan esos servicios para salir adelante.
- Después de los actos terroristas del 11 de septiembre, los proveedores de servicio, de recuperación de desastres informáticos, **SunGard Data Systems Inc.** e **IBM Corp.** incrementaron sus ventas, toda vez que varios de sus clientes registraron pérdidas en el atentado; 66 de los clientes de *SunGard* fueron afectados por los ataques a la ciudad de Nueva York, de los cuales 13 han declarado haber sufrido algún desastre. "Los trágicos eventos crearán demanda sobre estos servicios empresariales", dijo Franco Turrinelli, analista en *William Blair & Co.* El analista hizo una valoración de "compra a largo plazo" sobre las acciones de *SunGard*.
- **Comdisco** prestaba servicios de backup a 22 clientes en el World Trade Center. La firma envió unidades móviles en camiones trailer al área de Nueva York para proporcionar ordenadores, teléfonos y enlaces de datos a clientes. 35 clientes, entre ellos bancos, empresas de seguros, bancos de

inversión y corredores de bolsa han presentado solicitudes para acceder a los servicios de recuperación, después de los atentados.

- **Schlumberger Sema** tiene 43 inmuebles en todo el mundo, dotados con tecnología adaptable a cualquier necesidad. Su centro de Nueva York está al máximo de ocupación, con cinco empresas que tenían sede en las Torres Gemelas. La actividad de las cinco continúa en el centro de respaldo. En Madrid se encuentra ubicado uno de los dos edificios que poseen, dotado de salas frías. En sus pasillos, cuenta con las puertas reforzadas, accesos controlados por tarjetas de identificación y cámaras de video. Los equipos se mantienen esperando un desastre para comenzar a funcionar a pleno rendimiento.
- Según un informe de **Morgan Stanley** sobre las consecuencias de los atentados contra los Estados Unidos, un gran número de empresas instaladas en el área del World Trade Center tenía replicas de sus datos, debido a la experiencia adquirida tras las acciones terroristas de 1993. **IBM** contaba con más de millar de clientes en la zona; **EMC2** con unos 75, y su experiencia dice que las empresas habían protegido los sistemas y aplicaciones críticas (ordenadores centrales), pero descuidaron otras de segundo o tercer grado, como los servidores de correo electrónico, los puestos de trabajo del personal, sistemas de telefonía, etc.
- El **huracán Andrew** ocurrido en 1992 en San Francisco, está ranqueado dentro de los desastres más terribles de la historia. Gran número de compañías perdió su capacidad de cómputo muchas se reubicaron para continuar con sus operaciones del negocio. El punto neurálgico del desastre, se encontraba 20 millas del sur de la Florida, donde se concentraban muchos centros de cómputo. El huracán Andrew golpeó directamente a Miami, y el daño a la capacidad de cómputo pudo ser mayor.

### **3. ELEMENTOS PARA UN PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD**

#### **3.1. Objetivos del Plan de Contingencia:**

- Reducir el impacto que podría llegar a tener un siniestro o desastre sobre el Archivo de La Universidad de La Salle.
- Plantear procedimientos que permitan la recuperación de la información crítica de la Universidad en especial la recuperación de los documentos esenciales en caso de emergencia.
- Limitar la extensión de los daños y controlar los posibles daños que se podrían manifestar como consecuencia de una emergencia.
- Dar a conocer instrucciones claras y sencillas al personal de la Universidad relacionado con el Archivo, en cuanto a los procedimientos a seguir en caso de emergencia.
- Permitir y facilitar una rápida y controlada restitución del servicio del área de Archivo.

#### **3.2. Fases del Plan de Contingencia**

Para responder de forma efectiva ante la activación de escenarios no deseados que puedan llegar a afectar la integridad de la información que reposa en el Archivo de La Universidad, es importante tener un plan en el desarrollo del evento. Para ello se debe saber que acción seguir en cada una de las fases del plan de contingencia.

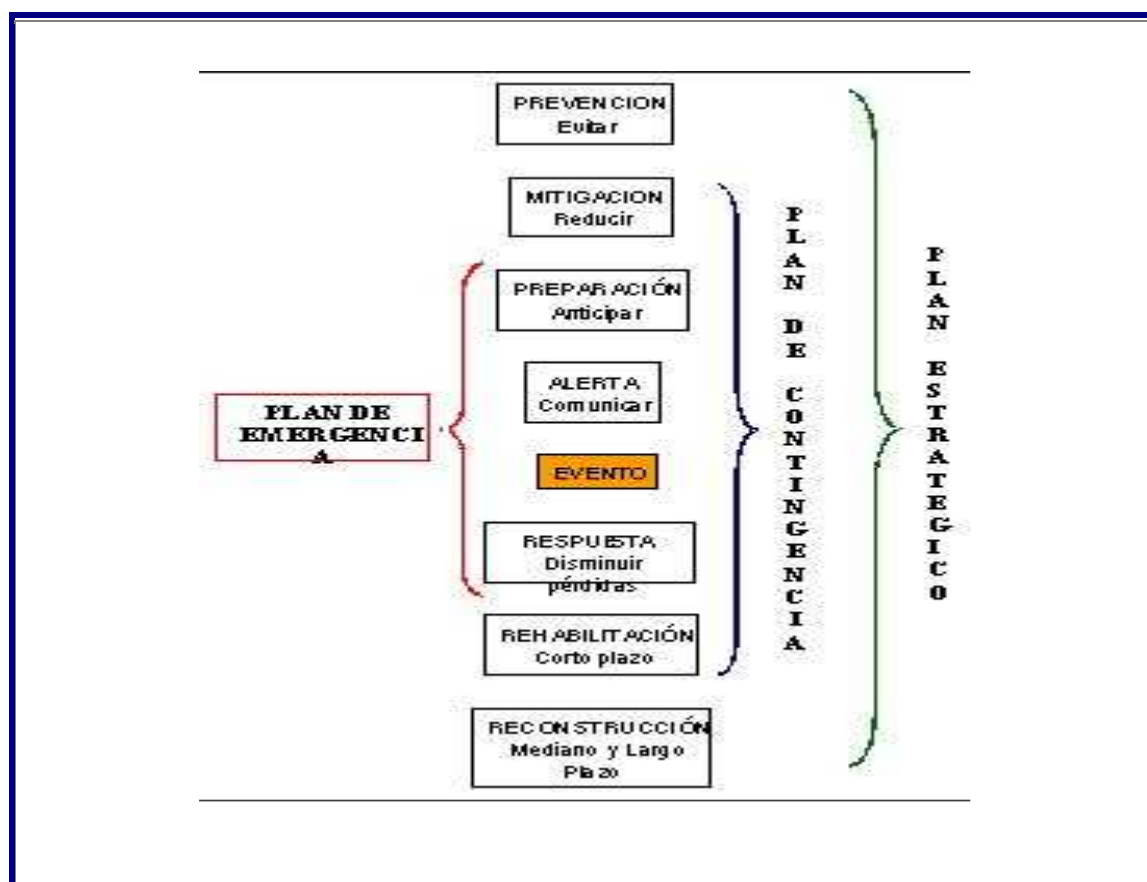
Se identifican 4 fases o etapas: prevención, mitigación, preparación, respuesta, recuperación.<sup>21</sup>

- a) Prevención: evitar la ocurrencia de riesgos.

---

<sup>21</sup> Formulación de Planes de Contingencia frente al Fenómeno El Niño (FEN). *Proyecto “Recuperación y Prevención ante Catástrofes Naturales” CTAR Piura – GTZ (PAEN)* [en línea]: [http://www.cipca.org.pe/cipca/nino/nino/recu\\_prevfen.htm](http://www.cipca.org.pe/cipca/nino/nino/recu_prevfen.htm) [Consultado: 10 de marzo, 2007]

- b) Mitigar: reducir el impacto de las amenazas existentes.
- c) Preparación: anticipar medidas para actuar antes de la ocurrencia de un evento.
- d) Respuesta inmediata: disminuir los daños después de ocurrido un evento.
- e) Recuperación: reducir vulnerabilidades y generar actividades en una perspectiva de permanencia en el tiempo.



**Ilustración 7.** Fases del Plan de Contingencia  
**Fuente:** CIPCA. Centro de investigación y Promoción del Campesinado Piura-Perú.  
 Fenómeno del Niño

La contingencia es la acción que se realiza cuando se activa un factor perturbador. Es por esto que un Plan de Contingencia se constituye como una herramienta que

ayuda a gestionar la manera de actuar cuando se activan los escenarios de riesgos.



**Ilustración 8.** Proceso de Planificación Estratégica  
**Fuente:** CIPCA. Centro de investigación y Promoción del Campesinado Piura-Perú.  
Fenómeno del Niño

### 3.3. Utilidad del Plan de Contingencia en un archivo

El diseño e implantación del Plan de Contingencia permitiría:

- Identificar los factores de riesgo que pueden llegar a amenazar la información que reposa en el Archivo, en especial los factores que podrían llegar a afectar los documentos esenciales.
- Analizar la magnitud de cada uno de los factores de riesgo identificados a través del mapa de riesgos.
- Determinar las medidas de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación que deben incorporarse en el Programa de Gestión Documental de la Universidad.
- Optimizar la capacidad de respuesta del personal que labora en el Archivo Central y en general del personal involucrado con el manejo del Archivo ante una emergencia.

### **3.4. Características del Plan de Contingencia para un Archivo.**

A continuación se presentan algunas de las características que se deben tener en cuenta en el diseño de un Plan de Contingencia para un Archivo:

#### **3.4.1 Formulación, elaboración y ejecución del Plan:**

- Participativo; el Plan de Contingencia para un Archivo debe involucrar a todo el personal que tenga relación con el Archivo y en general con el manejo de información crítica.
- Interdisciplinario; es importante la participación de diferentes áreas, tales como el área de Sistemas en lo referente a la información soportada en medio magnético o electrónico, el área de Salud Ocupacional, en cuanto a la señalización de las diferentes áreas de trabajo y la instrucción al personal sobre como enfrentar una emergencia y en general a cada una de las áreas que manejan y custodian el Archivo de Gestión para que sigan los lineamientos establecidos en cuanto a la función archivística se refiere. El fin de esta interdisciplinariedad es lograr una interacción permanente y generar propuestas en consenso.
- Articulado; en términos territoriales, encadenar respuestas de diferentes organismos que prestan atención a emergencias (Bomberos, El Das, La policía, La Cruz Roja, etc.)

#### **3.4.2. Enfoques que debe abordar el Plan de Contingencia:**

- Multiplicidad: Se debe ser consciente de que un solo evento infortunado puede ocasionar daños en diversos lugares y en diversos sectores.
- Frecuencia: es posible que los impactos asociados a una emergencia ocurran en períodos de tiempo breve o prolongado.
- Efecto de Cascada: los impactos que se generan debido a una emergencia tienen causas que pueden activar otro tipo de impactos.
- Impactos internos y externos: se debe considerar que una situación crítica no solo se puede generar al interior del Archivo, los impactos e imprevistos pueden surgir del exterior. En ambos casos pueden afectarlo.

### **3.4.3. Condiciones para iniciar la formulación del Plan:**

- Nombramiento del equipo de respuesta a emergencias, tener a mano la línea de atención a emergencias. Actualmente esta tarea se simplifico dado que la línea 123 agrupa diferentes organismos que atienden emergencias.
- Identificación y análisis de los factores de riesgo potencial a través del análisis del mapa de riesgos.
- Caracterización de las alternativas de solución. En esta fase deberán identificarse las soluciones alternativas para cada uno de los problemas previsibles, es decir para cada uno de los riesgos potenciales que podrían llegar a afectar el Archivo.
- Evaluación de la relación costo/beneficio de cada alternativa. De cada alternativa identificada en el punto anterior y sobre la base del impacto económico de cada problema, deberá determinarse la mejor solución desde el punto de vista costo/beneficio. Cabe resaltar que estas alternativas deberán ir enfocadas principalmente a la salvaguarda de los documentos esenciales previamente identificados.
- Una vez aprobado el Plan, este deberá actualizarse de forma periódica.

### **3.4.4. Proceso de manejo de riesgos:**

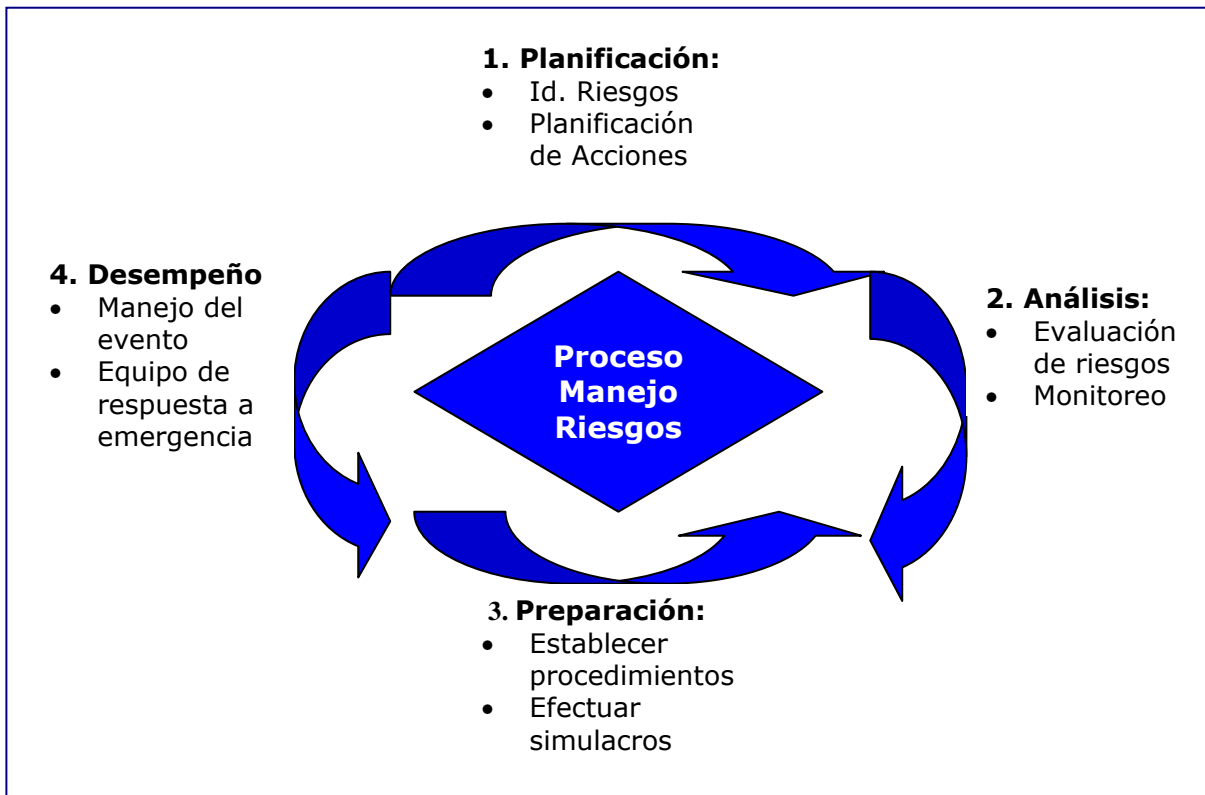
Los procesos de manejo de riesgos deben apoyarse y basarse en los conocimientos y manejo de los riesgos existentes en el ámbito de la planificación, la planificación incluye la identificación y análisis de los riesgos potenciales y la proyección de las acciones a seguir para enfrentar una emergencia.<sup>22</sup>

En este proceso se evidencian cuatro fases: planificación, análisis, preparación y desempeño (Ver ilustración 9).

---

<sup>22</sup>Ibid. Formulación de Planes de Contingencia frente al Fenómeno El Niño (FEN).





**Ilustración 9.** Fases en el Proceso de Manejo de Riesgos  
**Fuente:** Autor

### 3.5. El Mapa de Riesgos de la Información <sup>23</sup>

El concepto de Mapa de Riesgos engloba cualquier instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis periódico de los riesgos de origen laboral de una determinada zona. La lectura crítica de las informaciones sintéticas que se originan, debe permitir la programación de planes de intervención preventiva y la verificación de su eficacia, una vez realizados.

La definición más simple de mapa de riesgos es todo instrumento informativo dinámico que permita conocer los factores de riesgo y los probables o comprobados daños en un ambiente de trabajo.

La identificación y valoración de los riesgos y de la patología que de ellos se deriva, es necesaria para poder dirigir prioritariamente hacia las situaciones de mayor riesgo las iniciativas legislativas, la búsqueda de soluciones de mejora higiénicas y de seguridad, y la vigilancia de la salud de los expuestos. El carácter dinámico es necesario para seguir la evolución del riesgo con el cambiar de las tecnologías. Por otro lado, el conocimiento que se desea adquirir no es un fin en sí

<sup>23</sup> Revista San Hig Púb 1994: 68: 443-453. No. 4 Julio-Agosto.

mismo, Sino herramienta preventiva que posibilite una lucha eficaz contra los factores de nocividad del ambiente de trabajo. Ciertamente, el mapa de riesgos no es solamente un instrumento de intervención técnica, sino un instrumento de gestión y participación en la gestión.

### Utilidad de los mapas de riesgo:

- a) La programación de las actividades de prevención posibilitando definir prioridades de intervención en las áreas a mayor riesgo, según los siguientes criterios:
- Extensión de los factores de riesgo
  - Gravedad del riesgo
  - Eliminabilidad del riesgo
  - Costo social de los daños
  - Costo y tiempos de realización de la intervención sobre las condiciones de trabajo.
- b) Programar los recursos necesarios para las actividades de prevención.

### Fases en la realización de un mapa de riesgos:

Si se pretende una prevención de los daños, la primera fase necesaria es el conocimiento de los riesgos existentes en el ámbito que se considere, zona geográfica, empresa, sector etc. ¿Cómo están representados los sectores productivos?, ¿Qué tecnología utilizan?, ¿Cuáles son los riesgos?, ¿Qué daños pueden causar?, ¿Cuántas son las personas expuestas y dónde? Sólo respondiendo a estas preguntas es posible plantear objetivos preventivos, definir prioridades, programar las actividades de prevención y evaluar las mismas.

Fases en la realización de un mapa de riesgos	
1.	Fase cognoscitiva: conocer profundamente los factores de riesgo para programar intervenciones preventivas ajenas a la improvisación.
2.	Fase analítica: análisis de los conocimientos adquiridos en el paso anterior. En base al mismo se fijarán las prioridades de intervención y se programará la misma.
3.	Fase de intervención: aplicación sobre el terreno práctico de los planes de intervención programados.
4.	Fase de evaluación: verificación de los resultados de la intervención respecto a los objetivos programados.

**Tabla 4.** Fases en la realización de un mapa de riesgos

**Fuente:** Rev San Hig Púb 1994. Vol. 68, No. 4

El tipo de mapa que se origine, dependerá en cada caso de las necesidades a cubrir, los objetivos que se planteen, los recursos materiales, personales, disponibilidad de los empleadores, etc. La elección de una u otra modalidad será una decisión tomada a priori y en base a todos estos factores. Para el caso particular de este estudio, el tipo de mapa de riesgo es por factor de riesgo.

El mapa de factores de riesgo está más orientado a la prevención primaria, es decir a la que busca la eliminación del riesgo en el origen, y puede denominarse también mapa de las condiciones de trabajo.

### **Metodología de elaboración de los mapas de riesgos:**

Es evidente que, para la construcción de un mapa de riesgos, es indispensable recoger y gestionar gran cantidad de información, dificultada la mayor parte de las veces por la inexistencia, la inaccesibilidad y la falta de fiabilidad de muchos de los datos necesarios. Por otro lado, no toda la información recogida sobre la realidad de un territorio en un momento dado tiene la misma importancia para la programación de la prevención. Esta información debe ser utilizada a nivel decisonal (entes locales, provinciales, autoridades laborales y sanitarias) para priorizar la intervención, siguiendo criterios de extensión de los factores de riesgo, gravedad, vulnerabilidad, coste social de los daños, costes y tiempos de intervención sobre el hombre y el ambiente.

La información debe ser utilizada también para la difusión y conocimiento de las situaciones de riesgo a los propios interesados (trabajadores, empresarios, grupos de población expuesta, opinión pública, etc.), con la finalidad de obtener la participación directa de estos grupos para mejorar las condiciones de vida y de trabajo, y vigilar las intervenciones transformadoras.

### **3.6. Medidas Preventivas**

Una vez se hayan identificado y valorado los riesgos que pongan en peligro la integridad de los acervos documentales, se establecerá un plan de contingencia con metas concretas y recursos identificables con el fin de eliminar o reducir la mayor cantidad de aquellos. Es necesario establecer un programa regular de inspección y mantenimiento como una de las medidas de prevención más eficaces.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Ibid. Acuerdo No. 050 (5 de mayo de 2000).

Es importante que se adopten medidas de protección para evitar peligros que puedan llegar a amenazar la documentación:

- Detectores automáticos de humo o de calor conectados con servicios externos de urgencia.
- Conviene la conexión de dispositivos de alarma a los principales conductos de agua, con el objeto de alertar al personal cuando se produzca una filtración, por causa de un incendio o de la rotura de una tubería.
- Personal de vigilancia capacitado y entrenado para enfrentar una emergencia.
- Sistemas de extinción escogidos con la asesoría de los bomberos: extintores manuales, sistemas de extinción fijos.
- Instructivo con el procedimiento a seguir en caso de presentarse una emergencia.

Resulta clave coordinar con el área de Mantenimiento y el equipo de respuesta a emergencias la realización de programas regulares de mantenimiento de las instalaciones eléctricas y asegurarse que las salidas de emergencia sean de fácil acceso y de apertura desde el interior.

Si se cuenta con área de fotocopiado, es importante que estos equipos se encuentren aislados del archivo debido a que pueden atentar contra la documentación que se encuentra en salas de almacenamiento o en espacios que tengan material inflamable, tales como los sitios establecidos para procesos de microfilmación.

Es prioritaria la verificación constante de los sistemas hidráulicos tales como: canales, goteras, terrazas, ventanas, etc., para evitar inundaciones.

Como complemento a las medidas preventivas citadas anteriormente, a continuación se mencionan las principales causas del deterioro de libros y documentos a partir de un estudio efectuado por la RAMP:

#### ❖ Agentes químicos de destrucción

La oxidación	El papel oxidado pierde resistencia y durabilidad. La oxidación es una transformación, siempre nociva, de las sustancias orgánicas e inorgánicas debido a una reacción con el oxígeno del aire. A menos que los libros y documentos impresos se aislen del contacto con el aire poco puede hacerse para evitar la oxidación.
--------------	--

El ácido	Es el peor enemigo de las bibliotecas y archivos porque es la causa directa de la hidrólisis que significa el «desdoblamiento de la molécula de ciertos compuestos orgánicos ya por excesos de agua, ya por la presencia de una corta cantidad de fermento o de ácido». A medida que pasa el tiempo el papel acidificado pierde su resistencia y se va amarronando, alcanzando un punto tal de fragilidad que no puede tocarse sin que se desmenuce.
Los insectos y roedores	Tienden a proliferar en sitios donde se descuida la limpieza y muchos son los casos en que se han ocasionado verdaderos estragos al punto de haber hecho desaparecer información de mucha importancia. El daño ocasionado por alimañas es innecesario, dada la relativa facilidad con que hoy en día se puede mantenerlas a raya.
Los hongos	Cualquiera de las plantas talofitas sin clorofila de tamaño muy variado y reproducción preferentemente asexual por esporas, que son parásitas o viven sobre materias orgánicas en descomposición, son omnipresentes. Las esporas precisan tres requisitos para sobrevivir y reproducirse: alimento, calor y humedad. La celulosa contenida en el papel, y en las tapas de paño de los libros, la colágena en las tapas de cuero; el apresto de gelatina y de almidón; la cola de origen animal o vegetal empleada para la encuadernación; e incluso las estanterías y mobiliario de madera proveen todos un alimento propicio para los hongos. Cuando la temperatura es elevada (Por encima de los 23°C) y al mismo tiempo la humedad relativa supera el 65%, los hongos se reproducen a velocidad asombrosa. Al principio representan tan solo una molestia: algunas manchas de humedad en las superficies expuestas. Pero las esporas no tardan en hacer penetrar sus raíces (hyphae) en las fibras de papel, paño o cuero manchando así el material. La tercera etapa consiste en la proliferación de las hyphae que van consumiendo y desintegrando las fibras. No es mucho lo que puede hacerse para suprimir las esporas en el aire; se puede en cambio intentar crear en los depósitos un medio poco propicio para el moho y la humedad, lo cual puede lograrse manteniendo la temperatura por debajo de los 23°C y la humedad ambiente inferior al 60%. Si bien cualquiera de las dos medidas cumplirá con el propósito, sería ampliamente preferible instaurar ambas a la vez.
Los Usuarios	Con la excepción de los bibliófilos (y ni siquiera ellos están exentos de culpa), la gente forma parte de las huestes enemigas de los libros. Las bibliotecas siempre han sido blanco de hurtos y vandalismos. Más allá del desgaste normal -que sólo puede evitarse retirando de circulación ciertos libros y documentos – tanto los usuarios como el personal, a menudo con la mejor voluntad pero con escaso conocimiento, estropean los libros al guardarlos o fotocopiarlos. La solución es impartir más información y conocimientos.

## ❖ Factores físicos

<p>La temperatura</p>	<p>La temperatura elevada acelera procesos químicos tales como la oxidación y la hidrólisis ácida y favorece la presencia de moho. Si el índice de humedad es demasiado bajo el papel se deshidrata y si es demasiado alto resulta ideal para el moho. Además las fluctuaciones de temperatura y humedad provocan modificaciones dimensionales en el papel, las cuales a la larga lo van deteriorando. Ninguna medida será tan rentable para bibliotecarios y archivistas en sus esfuerzos de conservación como la de estabilizar el medio ambiente en los depósitos con la instalación de sistemas de filtración de aire y de control minucioso y permanente - 24 horas al día y 365 días al año - de la temperatura y de la humedad. Los índices que se recomiendan y que constituyen un compromiso entre lo que es más aconsejable para los libros y documentos y lo que es cómodo para los usuarios, son en lo que respecta a la temperatura, 19°C a 21°C, y entre 45 y 55% para la humedad. La temperatura en general no es difícil de mantener; el porcentaje de humedad de 45 a 55%, en cambio, resulta más complicado de lograr sobre todo en climas cálidos. La temperatura óptima para la conservación de libros y documentos se sitúa entre los 0 y 5°C pero no es viable una temperatura tan baja en bibliotecas y archivos. Las temperaturas bajas garantizan una mayor durabilidad de libros y documentos como sucede con los huevos, la mantequilla o la leche. Es importante saber que una reducción de 10°C en los recintos en que se guardan libros y documentos representa la duplicación del lapso de su vida útil.</p>
<p>El agua</p>	<p>La instalación de sistemas de seguridad contra los estragos causados por el agua es también de rigor, ya sea que se trate de tormentas, inundaciones marítimas o fluviales, goteras, sótanos húmedos, plomería defectuosa u otras múltiples causas. El agua en estado líquido tiene consecuencias nefastas sobre el papel. Además del efecto decolorante sobre la tinta y los colores el agua hace que en pocas horas las páginas de papel cuché se peguen entre ellas de manera irreparable, dando lugar al mismo tiempo a la proliferación masiva de hongos. Por último, el agua hincha y deforma los libros y desfigura documentos encuadernados. El daño ocasionado por el vapor de agua, aunque es casi tan grave, ocurre con más lentitud.</p>

## ❖ Otros factores

<p>Efectos de la luz</p>	<p>La luz solar, debido a los rayos ultravioletas, destroza físicamente las materias orgánicas y probablemente contribuya a la oxidación y a la hidrólisis ácida. La luz fluorescente, cuyas características se asemejan a las de la luz solar, provoca iguales daños, aunque con menos rapidez. En cambio, la luz incandescente no representa peligro alguno porque no contiene ultravioletas.</p>
--------------------------	---

Problemas de limpieza	<p>Una limpieza defectuosa es a menudo la causa indirecta e incluso directa de daños costosos. La suciedad, cualquiera sea su origen, mancha y desfigura libros y documentos. La acumulación de residuos y de basura atrae a los roedores y los restos de comida y de bebidas azucaradas a los insectos. Todo tipo de comida o de bebida debería estar estrictamente prohibida, salvo en zonas delimitadas para el personal, las cuales, aparte de un aseo cotidiano, deberían someterse regularmente a una limpieza a fondo. Es ilusorio pensar que los insectos no pueden penetrar en estos espacios; de hecho, la mejor medida sería la de prohibir por completo, la presencia de comida y bebida en bibliotecas y archivos.</p>
Condiciones de archivo	<p>Las condiciones inadecuadas de archivo repercuten nocivamente en el estado de libros y documentos. Por lo tanto el cuidado de estas condiciones no sólo los pondrá fuera de peligro sino que prolongará sensiblemente su vida útil. Los beneficios que pueden aportar los sistemas sofisticados de aire acondicionado y una limpieza meticulosa serán poco apreciables si el mobiliario, las estanterías y los receptáculos en donde se guardan los documentos no son de buena calidad y diseño. Los receptáculos deben fabricarse únicamente a partir de papel y cartón de alta calidad y libre de la presencia de ácidos. Las carpetas, expedientes, cajas de documentos, recipientes y envoltorios de libros y portafolios para documentos de tamaño superior al normal hechos con cartón de mala calidad o forrados con madera o papel aprestado de alumbre o colofonia de bajo precio, terminan por ser contaminados por los mismos materiales que supuestamente los “protegen”, debido a la infiltración del ácido del receptáculo al contenido.</p> <p>Mientras que en las oficinas los ficheros verticales con cajones corredizos son muy apropiados para archivar la correspondencia, recibos, bonos y otros documentos comerciales, su uso no es aconsejable para documentos que deben guardarse durante periodos prolongados de cien años o más, contrariamente a los papeles comerciales cuya duración dura un promedio de siete años. Dichos ficheros se utilizan con demasiada frecuencia porque resultan de cómodo empleo, fáciles de obtener y compactos. De hecho todo documento importante debería guardarse en una carpeta libre de la presencia de ácido en el interior de una caja etiquetada de buena calidad, colocada horizontalmente en los anaqueles. Esta posición horizontal evita el daño por el arqueo de hojas aisladas al ser los cajones colocados verticalmente.</p>

Como complemento a continuación se mencionan algunas recomendaciones del AGN para la conservación de fotografías, microfilmes, cintas magnéticas y audiovisuales:

### ***Estantería para fotografías, microfilmes, cintas magnéticas y audiovisuales:***

El depósito para este tipo de material debe contar, con aire acondicionado, por lo menos se debe tener una pequeña bóveda o depósito donde se tengan las películas originales, las cuales pueden estar en cajas de cartón libres de ácido. La temperatura ambiente sugerida está en el rango de 15°C a 20°C y con una humedad relativa entre 40 a 50%, el medio debe estar libre de contaminantes.

Mantener depósitos, aunque pequeños, con aire acondicionado, es costoso. En este caso la solución más adecuada podría ser conseguir en otro sitio un área climatizada donde el costo pueda ser menor. En este espacio se deberán mantener las películas originales y las copias se tendrían en el propio archivo. También es posible adecuar frigoríficos o cuartos fríos de tipo industrial.

### ***Depósitos para cintas magnéticas***

Deberán estar dotados de:

- Filtros de aire para evitar la concentración y la propagación del polvo
- Ambiente climatizado, con temperatura estable, entre 14°C y 18°C. A este tipo de material lo afectan variaciones bruscas de temperatura.
- Mobiliario completamente aislado de campos electromagnéticos generados por equipos electrónicos, teléfonos, auriculares, micrófonos, etc.

### ***Depósitos para audiovisuales***

Los materiales audiovisuales son muy delicados y se degradan con mucha facilidad por factores intrínsecos que están íntimamente relacionados con el proceso de revelado y factores y factores extrínsecos como químicos, físicos y biológicos.

En el caso de las películas de cine, en que el soporte es de base de acetato de celulosa, las altas temperaturas aceleran el proceso de degradación, que ocurre con la liberación del ácido acético. Este ácido expuesto a temperaturas y humedad elevadas se torna más reactivo aún degradando el material rápidamente. En este caso la climatización y aireación deben ser dirigidas para asegurar la renovación periódica del aire. Las cintas en buen estado deben ser almacenadas por separado, para evitar el contacto con el efecto destructivo del ácido acético.



La preservación de las películas a color necesita ambientes climatizados con bajas temperaturas, también es importante tomar medidas en cuanto a la exposición a la luz, ya que los rayos ultravioleta afectan toda clase de película, por lo que se hace necesario la utilización de filtros Para la iluminación.

### ***Depósitos para discos compactos***

Estos documentos para su almacenamiento necesitan depósitos con condiciones especiales, entre otras:

- Temperatura ambiente entre 16°C y 20°C
- Humedad relativa de 35% a 45%
- Cajas protectoras de plástico, para tratar de alargar su vida útil
- Duplicar el contenido de los discos compactos en forma periódica y rigurosa.

## 4. DISEÑO DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE

### 4.1. Levantamiento y elaboración del panorama de riesgos del Archivo Central de la Universidad

#### 4.1.1 Levantamiento de Información

La Universidad de La Salle funciona en tres sedes principales en Bogotá y cuenta con Centros anexos en la ciudad y fuera de ella. En cada una de las Sedes y Centros de Investigación se maneja un Archivo de Gestión y se cuenta con instalaciones aparte para el manejo del Archivo Central.

A continuación se mencionan las diferentes sedes y Centros de Investigación con su respectiva ubicación geográfica:

Sede Centro	Cra. 2 No. 10-70 P.B.X.: 353 53 60 Telefax: 286 83 91
Sede Chapinero	Cra. 5 No. 59A-44 P.B.X.: 348 8000 Telefax: 217 08 87
Sede La Floresta	Cra. 7 No. 172-85 P.B.X.: 677 26 99 Telefax: 677 26 36
Centro de Lenguas	Cra. 15 No. 49-71 P.B.X.: 3404300 Telefax: 2455484
Centro de Investigaciones Lasallistas -CILA-	Sede Chapinero Cra. 5 No. 59A-44 P.B.X.: 3470866 ext.: 276 Teléfono: 3477234
Centro de Investigación y Capacitación "La Isla"	Ubicado en: Sasaima, Cundinamarca Teléfono: (091) 8468097 Telefax: (091) 8468193
Centro de Investigación & Capacitación Santa	Teléfono (033)2643307

María el Puyón en Sopo	
Centro de Investigación & Capacitación San Miguel	Teléfono (033)2363927
Centro de Investigación & Capacitación San José de Matadepantano en Yopal.	Teléfonos (033)2363927 - (033)2840032

### **Historia de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información<sup>25</sup>**

En 1984 la Universidad de La Salle delegó al Hno. Fabio Gallego Arias Vicerrector Académico, solicitar a la Facultad de Bibliotecología y Archivística una propuesta para la organización del Archivo General Inactivo y el Administrativo Inactivo, el cual sería ubicado en la Sede Centro.

Más tarde, las directivas de la Universidad deciden que la Facultad de Bibliotecología y Archivística se comunique con el Dr. Abel Ronderos para iniciar el establecimiento técnico del Archivo de la Universidad.

### **Información del edificio donde se encuentra ubicada la OADI:**

El Archivo Central de la Universidad de La Salle funciona de forma independiente a media cuadra de la sede Centro de la Universidad. Fue creado como Proyecto aprobado por el Consejo de Coordinación desde julio de 2000 y fue legalizado como dependencia de la Universidad el 20 de noviembre de 2005, por medio del Acuerdo 22 del Consejo Directivo, con el nombre de Oficina de Archivo, Documentación e Información (OADI), adscrita a la Secretaría General.

Puesto que es un Archivo universitario, su quehacer está enfocado al apoyo de la Docencia, la Investigación y la Extensión, funciones que configuran las series sustantivas del Fondo archivístico. Está clasificado, según el ciclo vital de la documentación, como archivo de carácter central: "En el que se agrupan documentos transferidos por los distintos archivos de gestión de la entidad respectiva, cuya consulta no es tan frecuente pero que siguen teniendo vigencia y son objeto de consulta por las propias oficinas y particulares en general."<sup>26</sup> Además, aunque funcionan de forma externa al archivo, la OADI tiene a su cargo

<sup>25</sup>Historia de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/nosotros.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]

<sup>26</sup> Ley 594 - 2000. Ley General de Archivos. En: Pautas para diagnóstico integral de archivos. Bogotá: Archivo General de la Nación, 2003. p. 18.

la organización de los archivos del Instituto de Investigaciones Optométricas (IPS), de los Consultorios de Servicio Médico (1 en cada sede) y de la Clínica Veterinaria.

## **Misión, visión y objetivos<sup>27</sup>**

### **Misión**

Velar por la organización, conservación, consulta y protección del Acervo documental de la Universidad de La Salle , mediante la administración eficiente y eficaz de los Sistemas de Información Archivísticos en apoyo a las labores académicas, administrativas e investigativas de la Institución con personal especializado y el mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos y financieros, para dar respuesta a las necesidades de los diferentes estamentos de la Universidad y de la Sociedad , dentro del marco de la filosofía y principios Lasallistas.

### **Visión**

Para el 2010 mantener el liderazgo dentro de las Instituciones de Educación Superior en Colombia en la implementación del Programa de Gestión Documental.

### **Objetivo General**

Diseñar e implementar un Programa de Gestión Documental (PGD) que cubra las necesidades, requerimientos y especificidad de cada una de las dependencias de la Universidad para contribuir al desarrollo de sus etapas y de la consolidación del Sistema de Archivo en la Universidad.

### **Funciones<sup>28</sup>:**

- Conservar la memoria institucional de la Universidad y velar por el adecuado manejo del patrimonio documental.

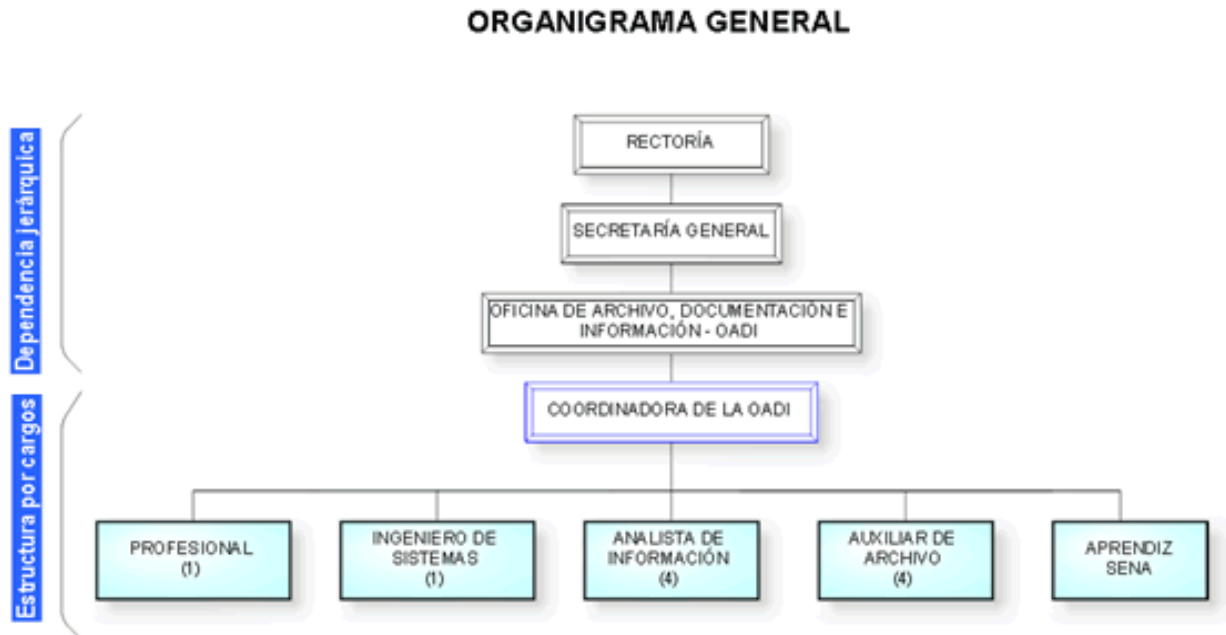
---

<sup>27</sup> Misión, visión y objetivos de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/mision.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]

<sup>28</sup> Funciones de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/funciones.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]

- Fijar políticas y expedir reglamentos que propendan por el adecuado uso y organización de la documentación de archivo.
- Orientar, asesorar y hacer seguimiento a los procesos de organización llevados a cabo en cada dependencia de la Universidad para asegurar la veracidad, fidelidad e integridad de la información.
- Consolidar una cultura organizacional comprometida y capaz de mantener el adecuado manejo de los archivos en soporte papel y electrónico.
- Identificar y realizar las actualizaciones necesarias a los procedimientos del Archivo.
- Velar por el adecuado funcionamiento de los servicios a los usuarios del Archivo de la Universidad de La Salle.
- Desarrollar capacitaciones permanentes para los usuarios internos (comunidad universitaria) y externos (población que lo requiera).
- Almacenar y conservar información en diferentes soportes, bajo normas técnicas y de seguridad que permitan la adecuada preservación y recuperación de la información de manera eficiente.
- Realizar el proceso de digitalización de tesis o trabajos de grado de los futuros egresados de la Universidad.

## Estructura orgánica



**Ilustración 10.** Organigrama General de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información.<sup>29</sup>  
**Fuente:** “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información. Universidad de La Salle

## Usuarios:<sup>30</sup>

Los objetivos de la OADI se encuentran encaminados en la consecución de la misión institucional, de igual manera, nuestros usuarios son parte importante en la realización de los planes y proyectos que se desarrollen, por lo tanto, se han identificado dos categorías de usuarios: internos y externos, los cuales tiene la siguiente estructura de clasificación de acuerdo con sus necesidades de información.

<sup>29</sup> Organigrama General de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información. [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/estructura.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]

<sup>30</sup> Usuarios de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/nuestros.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]

CATEGORÍAS	CLASIFICACIÓN	INFORMACIÓN QUE CONSULTAN	SERVICIOS
<b>USUARIOS INTERNOS</b>	Hermanos de la Comunidad Lasallista	Información histórica de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Consulta en sala.</li> </ul>
	Directivos	Información académica histórica de la Universidad para el desarrollo de investigaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Consulta en sala.</li> <li>• Capacitación.</li> </ul>
	Personal Docente	Información académica histórica de la Universidad para el desarrollo de investigaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Consulta en sala.</li> <li>• Capacitación.</li> </ul>
	Personal Administrativo	Información administrativa de la dependencia a la cual pertenecen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Formación de usuarios.</li> <li>• Consulta en sala.</li> <li>• Capacitación.</li> <li>• Asesorías.</li> <li>• Préstamo.</li> </ul>
	Estudiantes	Información académica del estudiante (personalizado) y en el apoyo a investigaciones consultan información del Archivo para su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas guiadas con fines académicos.</li> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Consulta en sala.</li> <li>• Laboratorio de prácticas para estudiantes de la Facultad de Sistemas de Información y</li> </ul>

			Documentación. • Digitalización de trabajos de grado.
CATEGORÍAS	CLASIFICACIÓN	INFORMACIÓN QUE CONSULTAN	SERVICIOS
USUARIOS EXTERNOS	Comunidad Archivística	Información sobre el PGD desarrollado en la Universidad de La Salle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitas guiadas con fines académicos y profesionales.</li> <li>• Asesorías para el desarrollo de actividades archivísticas en el ámbito de archivos universitarios.</li> </ul>
	Investigadores	Información académica histórica de la Universidad para el desarrollo de investigaciones interinstitucionales en la que tenga participación la Universidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y recuperación de información.</li> <li>• Consulta en sala.</li> </ul>

**Tabla 5.** Usuarios de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información  
**Fuente:** “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información. Universidad de La Salle

### Servicios<sup>31</sup>:

Nuestro objetivo es prestar servicios de gran calidad a nuestros usuarios, por eso el compromiso general de los colaboradores de la Oficina de Archivo, Documentación e Información de la Universidad de La Salle, es atender de manera amable, oportuna y profesional sus solicitudes.

- Asesoría en Archivos de Gestión: Con el objetivo de mantener y promover la aplicación del sistema de organización en la Universidad, la Oficina de Archivo, Documentación e Información brinda asesorías en la aplicación de Cuadros de Clasificación Documental (CCD), transferencias documentales, organización de documentos electrónicos, entre otros.

<sup>31</sup> Servicios de la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información [En línea]: <http://www.lasalle.edu.co/oadi/servicios.htm> [Consultado: 12 junio, 2007]



- **Capacitación:** A fin de consolidar la cultura archivística al interior de la Universidad, se realizan capacitaciones enmarcadas en la normatividad colombiana vigente para dar a los archivos de gestión un manejo integral.
- **Consulta en Sala:** Una manera de complementar los servicios que ofrece la OADI, es poner a disposición de nuestros usuarios un lugar adecuado para consultar la información que se conserva en el Archivo Central, además de contar con la atención de personal dispuesto a suministrar la documentación necesaria.
- **Búsqueda y recuperación de información:** La esencia de este servicio es la atención, orientación y ayuda al usuario en la recuperación de información específica de cada Dependencia, de acuerdo con la evolución histórica y documental de la Universidad.
- **Préstamo:** Este servicio consiste en el préstamo de expedientes que reposan en el Archivo Central, existen dos modalidades de préstamo:
  - ❖ **Préstamo en sala.** Se realiza para consulta de información directamente en la sala de consulta del Archivo Central. El préstamo en sala complementa el servicio de consulta y búsqueda y recuperación de información.
  - ❖ **Préstamo externo.** Esta opción permite trasladar los expedientes de consulta a la dependencia que solicita el préstamo.
- **Formación de usuarios:** El fin de este servicio es dar a conocer a nuestros usuarios los servicios para asegurar el correcto uso de los mismos y consolidar la labor archivística que realiza la OADI.
- **Visitas guiadas:** Las visitas guiadas se realizan con el objetivo de acercar a profesionales del área y a estudiantes a la archivística aplicada a la práctica, que a través de una charla y el recorrido por las instalaciones se da a conocer la importancia de los archivos y como el archivista forma parte integral en este proceso de consolidación.
- **Laboratorio de prácticas:** A fin de aportar y fortalecer el desarrollo académico y profesional de los estudiantes de la Facultad de Sistemas de Información y Documentación, se cuenta con un laboratorio de prácticas en donde pueden aplicar los temas vistos en el salón de clase.

## INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL ARCHIVO<sup>32</sup>

El archivo está ubicado en un edificio inicialmente diseñado para vivienda que data de mediados del siglo XX adecuado y remodelado para el funcionamiento del Archivo Central.

Consta de tres niveles separados en dos bloques (A y B), en el primer nivel se encuentra el depósito principal y los dos cuartos de backups, en el segundo piso del bloque A se ubican el área administrativa y el área de microfilmación, y en el tercer piso se encuentra la cafetería y el área destinada a una futura exposición de documentos institucionales. El segundo y tercer piso del Bloque B son utilizados para almacenar documentación que debe ser eliminada.

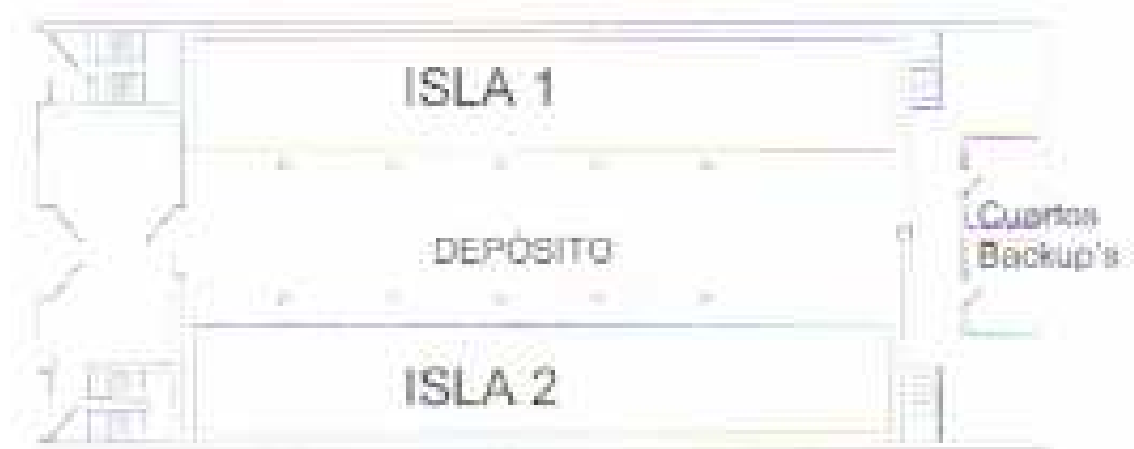


**Ilustración 11.** Planta del segundo piso Archivo Central

El depósito principal fue adecuado hace aproximadamente 4 años (Ilustración No. 11). Es un espacio aislado que cuenta con único acceso controlado por una puerta cortafuegos con llave de seguridad a cargo de una sola persona, tiene un área aproximada de 287.30 m<sup>2</sup>, en la cual se ubican dos islas de estantería rodante de 46 módulos cada una, en este espacio también se efectúan labores de descripción y clasificación, limpieza y conservación documental.

---

<sup>32</sup> NEIRA, Ana y BEDOYA, Luisa. Diagnostico Preliminar de las Condiciones del Archivo Central de la Universidad de La Salle. Bogotá, 2006 (Información actualizada y complementada 2007)



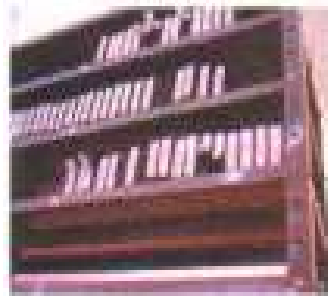
**Ilustración 12.** Distribución del Depósito de Archivo y el primer piso

Existen dos depósitos adicionales con un área aproximada de 5.40 m<sup>2</sup> llamados cuartos de backups y destinados, uno al almacenamiento de soportes magnéticos y CD-Room's y el otro al de rollos de microfilmación. (Ver fotografías No. 1-3)

El depósito central cuenta con cuatro ventanas selladas y protegidas por una reja metálica y la tela indicada para controlar el ingreso de polvo y luz (Ver fotografía No. 4). Existe incidencia de luz natural a través ocho claraboyas de vitrolit de aproximadamente 3.00 m<sup>2</sup> cada una (Ver fotografía No. 5). La iluminación artificial depende de 15 lámparas fluorescentes de 2.50 m encendidas sólo en los momentos requeridos (Ver fotografía No. 6).

La ventilación natural del espacio es posible sólo al mantener la puerta del archivo abierta (Fotografía No. 7), la ventilación artificial depende de un ventilador (Fotografía No. 8) activado manualmente. Se cuenta con un termohigrometro y uno de los funcionarios del Archivo Central esta encargado de realizar mensualmente un informe sobre los índices de temperatura y humedad relativa y establecer los controles necesarios para mantener estables estos factores.

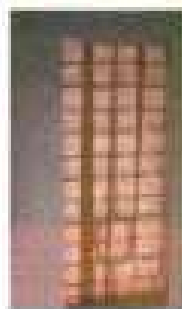
Los funcionarios de archivo deben trabajar de forma reglamentaria con bata, y según los requerimientos, utilizar también tapaboca, guantes y gafas (Fotografía No. 10).



Fotografía No. 1



Fotografía No. 2



Fotografía No. 3



Fotografía No. 4



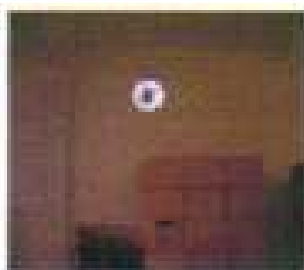
Fotografía No. 5



Fotografía No. 6



Fotografía No. 7



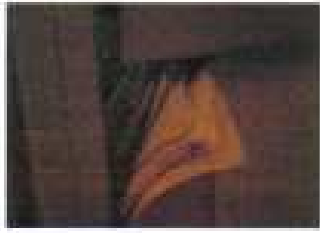
Fotografía No. 8



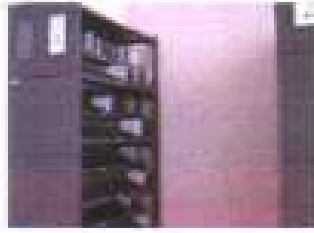
Fotografía No. 9



Fotografía No. 10



Fotografía No. 11



Fotografía No. 12



Fotografía No. 13



Fotografía No. 14



Fotografía No. 15



Fotografía No. 16

### **Identificación de los documentos esenciales del Archivo de la Universidad de La Salle**

La elaboración del inventario de los documentos esenciales de la Universidad, fue una labor realizada por la "OADI" Oficina de Archivo Documentación e Información.

Esta es una labor de suma importancia dado que a estas series y subseries es a las que se les dará prioridad en el antes, durante y después de una emergencia.

Este inventario fue clasificado de la siguiente forma:

Estratégicos

Misionales

De Apoyo

## ❖ **ESTRATÉGICOS:**

### **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA:**

- Gestión de la Plantación Universitaria
- Desempeño y Crecimiento Institucional
- Gestión de Recursos Tecnológicos

### **ACTAS:**

- Actas del Consejo Directivo (Hoy Consejo Superior)
- Actas del Comité de Planeación
- Actas del Comité de Autoevaluación y Acreditación

### **ACREDITACIÓN:**

- Acreditación de Programas Académicos
- Acreditación de la Universidad

### **AUTOEVALUACION DE PROGRAMAS ACADEMICOS:**

- Modelo de Autoevaluación de Programas Académicos
- Proceso de Autoevaluación de Programas Académicos
- Renovación Acreditación voluntaria
- Proceso de Renovación de Programas de Postgrado

### **AUTOEVALUACION INSTITUCIONAL:**

- Modelo de Autoevaluación Institucional
- Proceso de Autoevaluación Institucional
- Renovación Acreditación

## **PLANES Y PROYECTOS**

### **PLANEACIÓN INSTITUCIONAL:**

- Control Integrado de Gestión
- Diagnóstico del Plan Institucional
- Plan Institucional de Desarrollo
- Plan de Ordenamiento Planta Física
- Plan de Mejoramiento

## **PRESUPUESTO**

## **MEMORIA INSTITUCIONAL**

### **HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD:**

- Historia de las dependencias y Unidades Académicas

## ❖ **MISIONALES:**

### **INVESTIGACIÓN:**

- Gestión Técnica y Administrativa para Proyectos de Investigación

### ACTAS:

- Actas del Comité Asesor del Departamento de Investigaciones

### INFORMES:

- Informe de Proyectos de Investigación

### PROPUESTAS:

- Propuestas a Nivel Interno Externo
- Propuestas a Nivel Externo

### INVESTIGACIONES:

- Actividades de Investigación
- Líneas de Investigación
- Líneas Evaluación de Proyectos
- Categorización de Investigadores Conciencias
- Coordinadores Proyecto de Investigación

### CONTRATOS:

- Contratos de Investigación

### **DOCENCIA:**

- Administración de las Actividades Académicas
- Administración del Currículo
- Administración de Actividades de Profesores

### ACTAS:

- Actas del Comité Académico y/o Comité Académico Ampliado
- Actas del Comité de Currículo
- Actas del Comité de Evaluación y Clasificación del Personal Docente
- Actas Comité de Docencia

### PROGRAMAS ACADEMICOS:

- Creación de Nuevos Programas Académicos
- Reforma a Programas Académicos
- Diplomados, Seminarios, Simposios y cursos
- Difusión de Programas Académicos
- Créditos Académicos

- Registro de creación y renovación de Programas Académicos
- Programas de Proyección Social

#### INFORMES:

- Informes de Gestión Anual y/o Actividades

#### PARTICIPACIÓN A EVENTOS:

- Participación a Eventos Nacionales
- Participación a Eventos Internacionales
- Participación en Eventos Institucionales
- Organización Eventos Institucionales

#### SELECCION DE PERSONAL DOCENTE

#### EVALUACIÓN SEMESTRAL PERSONAL DOCENTE

#### PROGRAMA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN A PERSONAL DOCENTE:

- Capacitación a Docentes

#### REGISTRO Y CONTROL:

- Recopilación de todos los documentos legales institucionales y estatales
- Registro y Control de los estudiantes de pregrado y posgrado
- Registro y Control de los funcionarios administrativos y/o docentes

#### ACTAS:

- Actas de Grado Pregrado
- Actas de Grado Postgrado

#### ESTATUTOS

#### REGLAMENTOS:

- Reglamento de Personal Docente
- Reglamento Estudiantil
- Reglamento de Oficina

#### ACUERDOS:

- Acuerdos del Consejo Superior
- Acuerdos del Consejo de Coordinación

#### RESOLUCIONES:

- Resoluciones de la Rectoría
- Resoluciones del Consejo de Coordinación
- Resoluciones del Consejo Superior



#### HISTORIAS LABORALES:

- Historias Laborales del Personal Administrativo
- Historias Laborales de Personal Docente

#### HISTORIA ACADÉMICA:

- Estudiantes Activos
- Estudiantes Egresados Graduados
- Estudiantes Egresados no Graduados
- Estudiantes retirados

#### DUPLICADOS DE TITULO ACADÉMICO

#### VERIFICACIÓN Y AUTENTICIDAD DE TÍTULOS ACADÉMICOS

#### REGISTRO DE TÍTULOS ACADÉMICOS:

- Registro de títulos académicos ante el Icfes
- Registro de títulos ante Consejo de Profesionales

#### **PROYECCION SOCIAL:**

- Promoción y Perfeccionamiento de la Persona Humana
- Formación Lasallista
- Misiones

#### BECARIOS

- Auxilios Educativos
- Becas de Honor
- Becas Hijos de Personal Docente y Administrativo
- Beneficiarios Fondo de Financiación de Educación Superior

#### ❖ **DE APOYO:**

#### **GESTION ADMINISTRATIVA:**

- Apoyo Jurídico y Legal
- Gestión de Plantas Físicas
- Gestión Recursos Financieros
- Gestión del Talento Humano
- Gestión Documental y Administración de Archivos

#### ACTAS:

- Actas Comité de Archivos
- Actas del Comité Administrativo

## CONTRATOS:

- Contratos de Obra Civil
- Contratos de Mantenimiento
- Contratos de Prestación de Servicios
- Contratos de Consultoría
- Contratos de Edición
- Contrato de Comodato
- Contratos de Concesión
- Contratos de Comercialización
- Contrato de Interventoría
- Contratos de Suministros

## LIBROS CONTABLES:

- Libros Principales
- Libros Secundarios

## IMPORTACIONES

## IMPUESTOS

## INVERSIONES

## INVENTARIOS:

- Inventario de Activos Fijos
- Inventario de Archivo

## EDIFICACION

- Proyectos de Edificación
- Licitaciones y Contratos
- Informes de Obra
- Actas de Obra
- Documentación Legal
- Documentación Contable

## ASESORIAS:

- Asesoría Laboral
- Asesoría Jurídica

## NOMINA:

- Nómina de Personal Administrativo
- Nómina de los Docentes
- Nómina de los Hermanos
- Aportes Parafiscales

#### SEGURIDAD SOCIAL:

- Administradora de Riesgos Profesionales
- Entidades Promotoras de Salud
- Fondo de Pensiones y Cesantías
- Cajas de Compensación Familiar

#### ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS:

- Cuadros de Clasificación Documental
- Tablas de Retención Documental
- Transferencias
- Aplicación de Tecnología
- Copias de Seguridad

#### **GESTION ACADEMICA:**

- Gestión de Admisiones y Registro
- Gestión de Matriculas
- Practicas de Estudiantes

#### CONVENIOS:

- Convenios Nacionales
- Convenios Internacionales

#### INFORMES:

- Informes de Gestión y/o Actividades

#### CERTIFICADOS:

- Certificados de Estudiantes

#### REGISTRO DE NOTAS:

- Registro de notas por estudiante
- Registro de notas por programa académico

#### SISTEMA DE INFORMACIÓN DE REGISTRO ACADÉMICO

#### **BIENESTAR UNIVERSITARIO:**

- Gestión Integral en Salud
- Gestión Actividades Deportivas, Recreativas y Culturales
- Desarrollo Psicosocial

#### HISTORIAS CLINICAS

**BIENESTAR ORGANIZACIONAL:**

- Programación de Eventos

**EVENTOS CULTURALES Y DEPORTIVOS:**

- Juegos de Mesa
- Servicio de Gimnasio
- Grupos Artísticos
- Festivales
- Ferias Animales
- Video Proyecciones
- Maratones
- Deportes de Conjunto
- Celebraciones Lasallistas

***DIVULGACION Y PROMOCION:***

- Promoción, Gestión y Divulgación del Conocimiento
- Publicaciones
- Distinciones por Excelencia Académica y Lasallismo

**PUBLICACIONES INSTITUCIONALES:**

- Publicaciones de Revista
- Publicaciones Libros

**DISTINCIONES ACADÉMICAS**

## 4.2. Valoración de los Riesgos del Archivo Central

### MAPA DE RIESGOS ARCHIVO CENTRAL

A partir de un diagnóstico efectuado por el Archivo General de la Nación (AGN), a través del estudio de microzonificación sísmica de la Dirección de Prevención y Atención a Emergencias de Bogotá (DPAE) y a través de la observación de campo se efectuó un análisis y evaluación del panorama de riesgos del Archivo de la Universidad de La Salle.

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PONDERACION	POSIBLE EFECTO	OBSERVACIONES
Falta de Información relacionada con Planes de Contingencia y Planes de Continuidad del Negocio en Archivos	Escasez de normas relacionadas con Planes de Contingencia para Archivos.	Riesgo Medio	Destrucción total o parcial de la información crítica de la Universidad, en especial de los documentos esenciales.	A partir del presente estudio, se pretende generar unos lineamientos claros y sencillos sobre la forma de actuar antes, durante y después de una emergencia.
	Capacitación al Personal del Archivo Central y en general del personal relacionado con el manejo del Archivo.	Riesgo Medio	Respuestas inadecuadas o carencia de estas ante la ocurrencia de una emergencia.	A partir del año 2006, el área de Salud Ocupacional adelanta un programa de capacitación llamado "¿Qué hacer en caso de emergencia en nuestra Universidad?" (Ver anexo 5) Pero hace falta integrar a este programa las acciones a seguir con la documentación en caso de emergencia.
	Falta integrar al Manual de Procedimientos del Área de Archivo el Plan de Contingencia para este.	Riesgo Medio	Desconocimiento de los avances y mejoras al Plan por parte de las directivas de la Universidad.	A partir de la elaboración de este proyecto se debe empezar a generar conciencia sobre la importancia de contar con un Plan de Contingencia. Una vez revisado y aprobado este deberá ser actualizado de forma periódica.
	Sismos/ terremotos	Riesgo Medio	Destrucción total o parcial de las instalaciones.	El sector donde se encuentra ubicado el Archivo Central de la Universidad de la Salle, tiene una amenaza latente debido a los

Riesgo Físico (Los que afectan a la seguridad del edificio)				efectos de la amplificación de las ondas sísmicas por las características del subsuelo y la topografía del terreno. Además, por estar ubicado en una zona montañosa, en la ocurrencia de un sismo se podrían producir deslizamientos y remoción de masa. (Ver anexo 1. Informe de la DPAE)
	Temperatura y Humedad relativa del aire	Riesgo Medio	Se tienen índices de humedad relativa entre los 60% y 65% y la temperatura oscila entre los 16°C y 17°C por lo cual se requiere un estricto control para evitar suscitar el ataque microbiológico y reacciones de degradación físico-química sobre los diferentes soportes en los que se conserva la información.	Las instalaciones donde se encuentra ubicado el Archivo Central de la Universidad presenta unos elevados niveles de humedad en el ambiente, aunque se han tomado medidas y controles específicos para mantener unas condiciones estables.
	Inundación y/o Aneación	Riesgo Bajo	Deterioro de los soportes documentales físicos o de equipos.	El Archivo Central y demás sedes se encuentran ubicadas en lugares geográficamente poco inundables. Aunque la estructura del edificio es antigua, esta se remodelo y se efectuó el cambio de las instalaciones hidráulicas y eléctricas.
	Incendio	Riesgo Medio	Perdida total o parcial de soportes.	No se cuenta con detectores de humo o calor en las instalaciones del Archivo Central aunque se cuenta con extintores. En las edificaciones más modernas si se cuenta con un sistema de splinters y detectores de humo y calor.
	Rayos	Riesgo Alto	Se puede producir una fuerte descarga eléctrica que ocasionaría daños a la	No se cuenta con pararrayos para evitar que la descarga eléctrica cause daños, además se debe considerar que los cerros (Sitio

			edificación.	donde se encuentra la edificación) son más propensos a los rayos.
	Iluminación	Riesgo Bajo	Se debe considerar que los constituyentes básicos de los documentos archivísticos tales como: papel, tintas, cueros, materiales fotográficos, filmes y cintas magnéticas sufren de manera muy intensa la acción de la luz y sus efectos.	Al interior del depósito la iluminación es artificial, es a base de luz fluorescente y no se poseen filtros de protección contra luz ultravioleta aunque cabe resaltar que no hay una exposición directa de los documentos debido a que la estantería se encuentra ubicada aproximadamente a 2m de las lámparas.
Riesgo Biológico	Insectos	Riesgo Bajo	Algunos de los componentes del papel tales como la celulosa, adhesivos y engrudos atraen a los insectos. La documentación se puede ver afectada no solo por el hábito de comer de los insectos, sino también por la perforación para formar madrigueras y la secreción corporal de estos.	Las condiciones climáticas de Bogotá no favorecen la proliferación de insectos aunque es importante establecer un estricto control en cuanto a la fumigación para evitarlos.  En el Archivo Central se efectúan de forma periódica fumigaciones y brigadas de limpieza, además, el depósito central cuenta con ventanas selladas y protegidas por una reja metálica y una tela especial, lo que evita el ingreso de polvo, luz e insectos.
	Roedores	Riesgo Bajo	Los roedores se constituyen como una amenaza a la documentación debido a que roen el papel, cartón, cueros, pieles y adhesivos de las encuadernaciones para alimentarse o para construir sus nidos. También pueden producir incendios al roer los cables de instalaciones eléctricas.	La limpieza regular en las instalaciones del Archivo Central impide que los roedores construyan sus nidos allí, además se procura mantener iluminados los depósitos de Archivo, situación que no es conveniente para estos animales.

	Microorganismos	Riesgo Medio	Los microorganismos que causan deterioro en los materiales de archivo son las bacterias y los hongos. Estos excretan enzimas que les permiten descomponer los materiales orgánicos en pequeños productos que son nutrientes apropiados para su metabolismo.	Dada su naturaleza los microorganismos son difíciles de detectar, además uno de los factores que facilitan el crecimiento de microorganismos es la presencia de humedad en el aire, considerando que la humedad relativa de las instalaciones del Archivo Central esta ente el 60% y 65% se deben mantener estrictos controles para evitar que se presenten bacterias u hongos en la documentación.
Riesgo Social	Hurto	Riesgo Medio	Perdida total o parcial de soportes, inconvenientes en tramites, problemas legales.	Se cuenta con sistemas de alarmas y personal de vigilancia en las Sedes, Centros de Investigación y en el Archivo Central.  El traslado de originales fuera del depósito podría generar una situación de riesgo para esta información.
	Vandalismo	Riesgo Medio		
	Huelga	Riesgo Medio	Se pueden presentar disturbios que afecten las instalaciones físicas o que impidan el acceso del personal para desempeñar sus labores.	Por su ubicación el Archivo Central se encuentra en un área susceptible a disturbios y sublevaciones que se pueden convertir en actos violentos contra la autoridad, los civiles e instalaciones.
	Motín	Riesgo Medio		
	Asonada	Riesgo Medio		
	Amit (Actos mal intencionados de terceros)	Riesgo Alto		
Entorno y vecinos	Riesgo Alto	Las instalaciones y entidades próximas al Archivo Central pueden causar riesgos a este.	Las instalaciones aledañas al Archivo Central son tipografías, industrias, universidades y gobierno. Lo que la hace una zona vulnerable a los atentados y disturbios de orden público.	
Riesgo Tecnológico. Riesgos que afectan la integridad de los datos	Corte de energía eléctrica	Riesgo Medio	Retraso en la entrega de información, pérdida de información que no se halla salvado en los computadores.	En la actualidad no existe planta de energía para el Archivo Central. Se maneja una UPS la cual soporta el funcionamiento de los computadores (5 equipos conectados) más o menos por 1 hora.



				<p>Al no contar con copias de respaldo se corre el riesgo de perder la información de forma definitiva.</p> <p>En las edificaciones más modernas se cuenta con planta de energía y UPS dispuestas para los servidores que entran en funcionamiento cuando hay cortes de energía.</p>
	Riesgos Tecnológicos	Riesgo Medio	Existe la posibilidad de que ocurran eventos tales como incendios, explosiones, fugas o derrames.	En ciertas zonas de la ciudad de Bogotá como por ejemplo en la localidad de Santa Fe, localidad a la que pertenece el Archivo de la U. De la Salle, existe una alta densidad industrial, representada por el sector metalmecánico, manufacturero y químico entre otros que pueden dar lugar a Incendios, explosiones, fugas o derrames.
	Virus informáticos	Riesgo Bajo	Pueden afectar la información parcial o totalmente, además se pueden perjudicar gravemente los equipos.	Se cuenta con Firewalls, antivirus, sistemas de monitoreo de entrada y salida de archivos, (bloqueo de archivos adjuntos en mails), control de todas las terminales en cada una de las sedes, Centros de Investigación y en el Archivo Central.
	Seguridad en la Información de tipo tecnológico	Riesgo Bajo	Modificación, alteración o eliminación de los datos	<p>Las copias de seguridad son realizadas por el Centro de Sistemas e Informática y son consultadas únicamente por ellos.</p> <p>El Centro de Sistemas e Informática tiene políticas frente al control de los equipos y las redes por las cuales se pueden acceder a ellos. En cuanto a producción de documentos electrónicos, esta es controlada por cada funcionario con base en las capacitaciones que han</p>

				recibido para la organización de archivos electrónicos dictadas por la Oficina de Archivo, Documentación e Información. Adicional a esto se manejan diferentes perfiles de usuario para acceder a la información.
--	--	--	--	---

	Riesgo Importante
	Riesgo Moderado
	Riesgo Trivial

**Tabla 6.** Evaluación y control de Riesgos  
**Fuente:** Autor

### 4.3. Matriz de Aplicación de un Programa de Desastres

	RESUMEN DESCRIPTIVO	INDICADORES VERIFICABLES	FUENTES DE VERIFICACIÓN
Objetivo general	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del Plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan escrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación de los contenidos en el plan</li> <li>Dotación de recursos para la planificación del plan.</li> </ul>
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inundación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfecta coordinación de los grupos de trabajo durante simulacros o en casos reales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de simulacros</li> <li>Cualificación del personal</li> <li>Control de las instalaciones</li> <li>Evaluación de los riesgos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendio</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vandalismo</li> </ul>		
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de alarmas y sistemas de extinción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento adecuado de las instalaciones</li> <li>Plano de localización o central de control de los nuevos componentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico de los componentes instalados y su correcto funcionamiento</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de una cadena de comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado telefónico de emergencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico de números y personas de contacto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotación de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipos adquiridos</li> <li>Sustitución de materiales caducados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico del funcionamiento</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de capacitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de simulacros</li> <li>Cursos periódicos</li> <li>Reuniones de trabajo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formalización de una póliza de seguros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Póliza vigente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento por escrito que cubre daños por agua, fuego y actos vandálicos.</li> </ul>

Actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación del comité de desastres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organigrama con las personas del comité y sus funciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico de la organización y personas de contacto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de los documentos esenciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de los documentos esenciales en caso de desastre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico de los inventarios</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapa de riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión atendiendo a nuevos fenómenos</li> <li>Control periódico de las instalaciones</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cursos de formación del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de simulacros</li> <li>Cursos periódicos</li> <li>Reuniones de trabajo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña de sensibilización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interés creciente de la comunidad en la protección de la institución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campañas de sensibilización</li> <li>Cursos periódicos</li> <li>Reuniones de trabajo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización de recursos externos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de una red de trabajo en las tres sedes y centros de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenios de cooperación en caso de desastre</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adquisición de materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacén con equipos y suministros suficientes para enfrentarse a los diferentes desastres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control periódico de los suministros y de su correcto funcionamiento</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción del plan por escrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de actuaciones en caso de desastre</li> <li>Listado telefónico Procedimiento en caso de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control y revisión periódica de los contenidos del plan y de la documentación adicional</li> </ul>

**Tabla 7.** Matriz de Aplicación de un Programa de Desastres

**Fuente:** MAPRFE Estudios.

#### 4.4 Descripción de estrategias para el almacenamiento y recuperación de la información

##### ¿Qué hacer ante un desastre?<sup>33</sup>

Existen herramientas para controlar y minimizar los efectos de un desastre. Y son muchos los factores que determinan el Plan de Continuidad de Negocio más apropiado para cada compañía.

Los factores más importantes son la estrategia que acoja la empresa hacia un riesgo y las limitaciones económicas que pueda tener.

Según esto se establece el plan a seguir. Dentro de un plan de continuidad del negocio, se debe tener en cuenta ciertas características, entre ellas:

1. **Tiempo de Disponibilidad:** Es el tiempo transcurrido entre el momento del desastre y el momento en que los sistemas se restablecen y funcionan nuevamente, apoyando la operación del negocio.
2. **Punto de Recuperación:** es la situación anterior a la ocurrencia del desastre, a la que es posible retornar con los sistemas, mediante la recuperación. En esta etapa se Puede medir la cantidad de información que se perdió.

De acuerdo con estos parámetros, Se podrá seguir cualquiera de las siguientes alternativas o estrategias:

Recuperación en frío	Recuperación en caliente
Los sistemas de respaldo deben estar concebidos de antemano en el centro de recuperación. La recuperación hace referencia a utilizar las copias de seguridad disponibles sobre los sistemas de respaldo. El tiempo que requiere este proceso depende del tiempo que se, tarde en restaurar las copias de seguridad. Esto depende de las aplicaciones, la cantidad de información y de las unidades de cinta que se utilicen.	Los sistemas de respaldo deben estar también disponibles de antemano en el centro de recuperación. En este caso, la información de los sistemas en producción se está replicando continuamente sobre los sistemas de respaldo, (lo que requiere una conexión permanente entre los dos centros con un considerable ancho de banda, preferiblemente fibra óptica).  El tiempo de disponibilidad se reduce al

<sup>33</sup> REVISTA SISTEMAS. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. Bogotá, (83). Enero – Mayo 2002.

<p>El punto de recuperación depende de la estrategia de copias de seguridad y de la política de custodia de copias fuera del CPD (off-site back-up). Si la retirada de copias es diaria se corre el riesgo, en el peor de los casos, de perder la información almacenada durante las 24 horas anteriores al incidente. Si la frecuencia de retirada de copias es menor, puede perderse la información almacenada durante varios días anteriores al incidente.</p>	<p>tiempo que se tarde en activar los sistemas de respaldo (que ya contienen la información actualizada) como sistemas en producción. En cuanto al punto de recuperación, se retorna a la situación en la que estaban los sistemas, segundos antes de la ocurrencia del incidente. Es decir, prácticamente no se pierde información.</p>
---	--

Para muchas empresas el criterio fundamental es el tiempo de disponibilidad; poder recuperar los servicios informáticos en una situación de desastre, antes de dos o tres días suele ser aceptable para la continuidad del negocio. Incluso, habiendo perdido una cantidad de información considerable.

#### **4.5. Selección de Centros Alternos**

##### **¿Qué es un Centros Alterno?**

Es una construcción alejada del centro de cómputo original y que cuenta con las siguientes características; también es un sitio alejado que sirve para continuar la operación de las funciones Básicas del Negocio:

##### **Características de un Centro Alterno de Datos:**

- Temperatura y Ambiente Controlado.
- Dimensionamiento adecuado de Equipos.
- Alta Disponibilidad.
- Mínimos Riesgos Perimetrales.
- Infraestructura de Apoyo.

Otras de las herramientas que la tecnología ofrece para la Prevención ante los desastres son:

- Enviar respaldos fuera de sitio semanalmente para que en el peor de los casos no se pierda más que los datos de una semana.

- Incluir el software así como toda la información de datos, para facilitar la recuperación
- Si es posible, usar una facilidad remota de reserva para reducir al mínimo la pérdida de datos.
- Áreas de Almacenaje de Redes (SANs) en múltiples sitios son un reciente desarrollo (desde 2003) que hace que los datos estén disponibles inmediatamente sin la necesidad de recuperarlos o sincronizarlos.
- Protectores de línea para reducir al mínimo el efecto de oleadas sobre un delicado equipo electrónico
- El Suministro de energía ininterrumpido (UPS)
- La Prevención de incendios - más alarmas, extintores accesibles
- El software del Antivirus
- El Seguro en el hardware

A continuación se presentan algunos apartes de la entrevista al experto Wolfgang Castillo, gerente de Productos de Servidores y Almacenamiento Empresarial de Unisys de Colombia sobre el criterio de selección que se debe emplear para definir las características de una solución de almacenamiento.

De acuerdo al experto, básicamente, las que mejor cumplan con las necesidades específicas de la organización y de su negocio. En algunos casos, las características físicas del almacenamiento son las importantes, mientras en otros lo son la funcionalidad del software que provee. Por ejemplo, en una organización puede no preverse un gran crecimiento en su información y en otra sí y es cuando la escalabilidad de la solución es una característica relevante.

En general, se deberían tener en cuenta las siguientes:

- Técnicas de los dispositivos (Fibre Channel, ATA, velocidad, capacidad, escalabilidad, memoria caché, conectividad, etc.).
- Disponibilidad y redundancia, para tener claro los niveles de servicio que se pueden ofrecer dentro de la organización.
- La compatibilidad con plataformas y sistemas operacionales debe cubrir la infraestructura actual y contemplar las alternativas adicionales. Es posible que a futuro la organización requiera otro tipo de soluciones que corran en otras plataformas, factor que redundaría en la protección de la inversión. Por ejemplo, se debe prever la confrontación de los laboratorios o clientes de referencia o que por lo menos aparezcan en la lista de compatibilidad del fabricante.

- Funcionalidad adicional de software administrativo y operativo. Aquí, puede radicar el éxito o no de una solución. En un principio, es posible no tener claro cierto tipo de funcionalidad, pero es importante que la solución de almacenamiento cuente con una gama amplia de alternativas o piezas de software que apoyen su operación y administración.
- De esa forma, al tener conciencia de una necesidad no será difícil recurrir a tales funcionalidades en posteriores adquisiciones.
- Capacidad de soporte, preferiblemente proactivo con sistemas de autocorrección y llamado a casa y, por supuesto, sin descuidar la asistencia en el sitio. No hay que pasar por alto el pasado, presente y futuro de la solución a adquirir, toda vez que esto determina su madurez y capacidad de desarrollo; en ocasiones, las carencias en investigación y desarrollo de las soluciones llevan a su salida del mercado por no brindar seguridad para el cliente.
- Hacer un análisis de TCO (Total Cost of Ownership o Costo Total de Propiedad) lo más cercano posible a la realidad, incluyendo la mayor cantidad de variables. Esto debe estar enfocado en búsqueda de la mejor relación costo beneficio.



## **5. GUIA PARA ACTIVAR EL PLAN DE CONTINGENCIA**

### **Reacción en Caso de Siniestro**

En todas las situaciones de emergencia hay que controlar el pánico. Dada una situación de emergencia, la prioridad es asegurar la seguridad de las personas y alertar a las entidades pertinentes (Bomberos, DAS, Policía, etc.). Se debe contactar de forma ágil al equipo de respuesta a emergencias, para el caso particular de la Universidad de la Salle, la sede Centro se debe contactar con la línea 2000, la sede Chapinero con la línea 1000 y la sede La Floresta con la línea 247 y se deben seguir las instrucciones publicadas por la Vicerrectoría Administrativa en el Programa de Salud Ocupacional para cada una de las sedes (Ver anexo No. 5).

En cada una de las sedes y Centros de Investigación, se cuenta con brigadistas entrenados específicamente para atender emergencias, son quienes en términos generales, organizan y dirigen las evacuaciones y prestan los primeros auxilios.

De ser posible hay que localizar el origen del siniestro y tratar de neutralizarlo sin tomar riesgos que puedan atentar contra la vida, esto se puede lograr a través del correcto uso de extintores, la suspensión de las redes de agua, de electricidad y de gases entre otros. Una vez controlada la situación, se procederá a determinar la magnitud de los daños. El paso siguiente es la recuperación de la documentación. Por muy deteriorado que se encuentre un documento, no hay que desecharlo. A continuación se darán algunas recomendaciones para tratar la documentación afectada en diferentes tipos de siniestros.

### **Sugerencias para la recuperación de la documentación afectada:**

- Valoración de las necesidades materiales y recursos económicos necesarios para efectuar el plan de recuperación.
- Organización de brigadas de trabajo, operaciones de salvaguarda.
- Preparación de un informe describiendo los sucesos acontecidos, costos y requerimientos. Es importante anexar fotografías de los documentos e instalaciones afectadas. Estos datos serán necesarios para el expediente de la aseguradora en el caso de que exista un seguro.

- Adecuación de espacios para el almacenamiento de la documentación afectada y para adelantar acciones de recuperación y descarte.
- Elección de los métodos de tratamiento de la documentación de acuerdo al tipo de daño y tipo de documentos a tratar.

## **5.1. Preparación del Plan de Emergencia**

Este se deberá coordinar con el equipo de respuesta a emergencias, en este equipo se encuentran bomberos, constructores de la edificación, servicios de mantenimiento del edificio, servicios de aseguradores, de seguridad de defensa civil y el personal que ha sido capacitado para la atención de Emergencias.

Una vez aprobado el Plan de Contingencia, deberá ser leído por todo el personal de la universidad relacionado con el Archivo y deberá ser ubicado en un lugar estratégico de manera que se pueda consultar rápidamente en caso de emergencia.

## **5.2. Plan de Respuesta de Emergencias**

### **5.2.1 Propósitos**

- Garantizar la seguridad de la información
- Identificar los documentos esenciales para darles prioridad ante una emergencia
- Ayudar a evacuar los documentos para evitarles algún tipo de daño.
- Coordinar actividades tendientes a la atención de una emergencia.

### **5.2.2 Alcance del Plan**

Dar a conocer las medidas que se deben tomar antes, durante y después de una emergencia.

## **5.3. Notificación y escalonamiento**

### **5.3.1 Equipo de Respuesta a Emergencias**

Este equipo es el encargado de garantizar la atención de una determinada emergencia, cada persona tiene una labor específica. El comité de Salud Ocupacional y emergencias se ha encargado de la capacitación y entrenamiento

de estas personas, cada una de las sedes y Centros de Información cuentan con sus respectivos brigadistas.

Para el caso particular del Archivo Central, este equipo esta compuesto por el Jefe de Archivo y 2 brigadistas.

Participación Empleados:

- Coordinador
- Empleados
- Notificación incidente (Cadena Llamadas)
- Línea de Emergencias 123 (Entidades de atención a emergencias)

Es importante tener en cuenta que a partir del mes de julio de 2007 se implementó la línea gratuita 123<sup>34</sup> de emergencias en Bogotá. El 123 concentra las cerca de 20 líneas de emergencia que había en Bogotá, además cuenta con 60 operadores capacitados para recibir llamadas de urgencias y emergencias en la ciudad.

El número único que funciona bajo el código 1 2 3, está en la capacidad de proveer a todos los ciudadanos la posibilidad de comunicarse de una manera rápida y efectiva con los organismos que lo componen. En este sistema liderado por La Policía, también se encuentran *Tránsito Municipal, Bomberos, Salud, Desastres (Clopad), Cuerpo Técnico de Investigaciones (CTI), Departamento Administrativo de Seguridad (DAS) y La Policía Militar.*

El 1 2 3 permite y facilita coordinar de una manera óptima todos los recursos de atención de emergencia, asegurando que sus ciudadanos cuenten con una atención confiable, oportuna y segura los 365 días del año.

Teniendo en cuenta que las personas más susceptibles de presentar y requerir ayuda urgente, son niños y ancianos, se ha concebido el 1 2 3 como la marcación telefónica más sencilla de realizar y de fácil recordación.

*Cómo funciona:*

1. Con sólo marcar el 1 2 3 la llamada es recibida de manera inmediata por uno de los operadores de la policía nacional. El sistema identifica el número telefónico y despliega la información.
2. El policía realizará preguntas básicas y el sistema automáticamente envía a la entidad correspondiente.

---

<sup>34</sup> Línea única de Emergencias 123 en Bogotá

<http://www.policia.gov.co/inicio/portal/unidades/mecal.nsf/Noticias/Inauguraci%C3%B3n+L%C3%ADnea+%C3%BAnica+de+Emergencias+123+>

3. La comunicación entre la entidad y las patrullas o ambulancias, se realiza vía radio, lo cual permite el seguimiento hasta que la emergencia es atendida.

#### **5.4. Descripción de Estrategias**

##### **¿CÓMO ACTUAR ANTES – DURANTE Y DESPUES DE UNA EMERGENCIA?**

###### ***Actuación en caso de emergencia (Recomendaciones generales):***

Cada tipo de emergencia presenta características diferentes y para cada una de ellas existen diferentes mecanismos para contrarrestar sus devastadores efectos. A continuación se listan las emergencias más comunes y las indicaciones a seguir:

1. Avisar de la emergencia. Avisar al jefe de área y/o brigadistas quienes se encuentran entrenados para enfrentar la emergencia.
2. Alertar a los servicios públicos oportunos (línea de emergencias 123), suministrar la mayor cantidad de información posible.
3. De ser posible intervenir con las herramientas con que se cuenta, siempre y cuando no este en peligro la seguridad personal.
4. Si las magnitudes de la emergencia lo ameritan, evacuar.

##### **¿CÓMO EVACUAR?**

- Al oír la señal de evacuación, prepárese para abandonar el centro.
- Procurar llevar siempre consigo los objetos personales (no voluminosos).
- Desconectar los objetos eléctricos a su cargo.
- Si se encuentra junto a alguna visita, acompáñela hasta el exterior.
- No utilizar los ascensores.
- Evacuar el edificio con rapidez, pero sin correr.
- No volver al Centro de trabajo a recoger objetos personales

Durante la evacuación seguir las siguientes instrucciones:

- Realizar la evacuación de forma rápida y ordenada.

- Tranquilizar a las personas que durante la evacuación, hayan podido perder la calma.
- Ayudar a las personas impedidas o disminuidas.
- No permitir el ingreso al Centro de trabajo a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona.
- Abandonar el Centro, dirigirse al punto de reunión y no detenerse inmediatamente después de la salida del edificio.
- Permanecer en el punto de reunión y seguir las instrucciones del jefe de área y los brigadistas.

En caso de que la evacuación se realice por amenaza de bomba, dejar las puertas y ventanas del Centro abiertas.

### ANTES – DURANTE - DESPUES DE UNA EMERGENCIA

Con base en el análisis efectuado, a continuación se presentan recomendaciones importantes para tener en cuenta antes, durante y después de la ocurrencia de algunas de las emergencias que se pueden llegar a producir.

TIPO DE EMERGENCIA	DAÑOS QUE PUEDE LLEGAR A OCASIONAR	¿QUÉ HACER ANTES DE LA EMERGENCIA?	¿QUÉ HACER DURANTE DE LA EMERGENCIA?	¿QUE HACER DESPUES DE LA EMERGENCIA?
INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proliferación de llamas</li> <li>• Generación de humo tóxico</li> <li>• Derrumbamiento de estructuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante contar con los extintores adecuados de acuerdo al tipo de incendio y el área donde se presente el evento. (Ver Anexo No. 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la calma.</li> <li>• Active las alarmas de incendios y avise al cuerpo de bomberos (línea de emergencias 123).</li> <li>• Si se encuentra atrapado en una oficina; cierre todas las puertas. Tape con trapos, de ser posible húmedos, todas las rendijas por donde penetre el humo. Haga saber de su presencia.</li> <li>• No use los ascensores.</li> <li>• Si se trata de un foco incipiente y posee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reúnase en una zona segura con el resto del personal.</li> <li>• Localice al jefe de área y/o brigadistas.</li> <li>• Espere las instrucciones y colabore sólo cuando se solicite su ayuda.</li> </ul>

			<p>formación en el manejo de sistemas de extinción, actúe sobre el foco con extintores portátiles o las mangueras interiores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si es posible, corte la electricidad.</li> <li>• Si el incendio es grave o no sabe apagarlo, desaloje la zona ayudando a las personas que lo precisen: ancianos, niños e impedidos. No rompa las ventanas. Cierre las puertas sin llave.</li> <li>• Toque las puertas y si están calientes o sale humo por las rendijas, tápelas con trapos húmedos, no las abra y busque otras salidas.</li> <li>• Si el edificio esta en llamas cúbrase la nariz con un pañuelo mojado, si hay mucho humo camine agachado o a gatas.</li> <li>• Olvídese de salvar posesiones, lo importante es su vida y la del resto de las personas.</li> <li>• Si se le prende la ropa, no corra, tiéndase en el suelo y échese a rodar.</li> </ul>	
INUNDA- CIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios por cortocircuito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y reparación de los sitios por donde se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga la calma.</li> <li>• Avise al jefe de área y/o brigadistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No intente activar fuentes de calor para secar los documentos.</li> </ul>

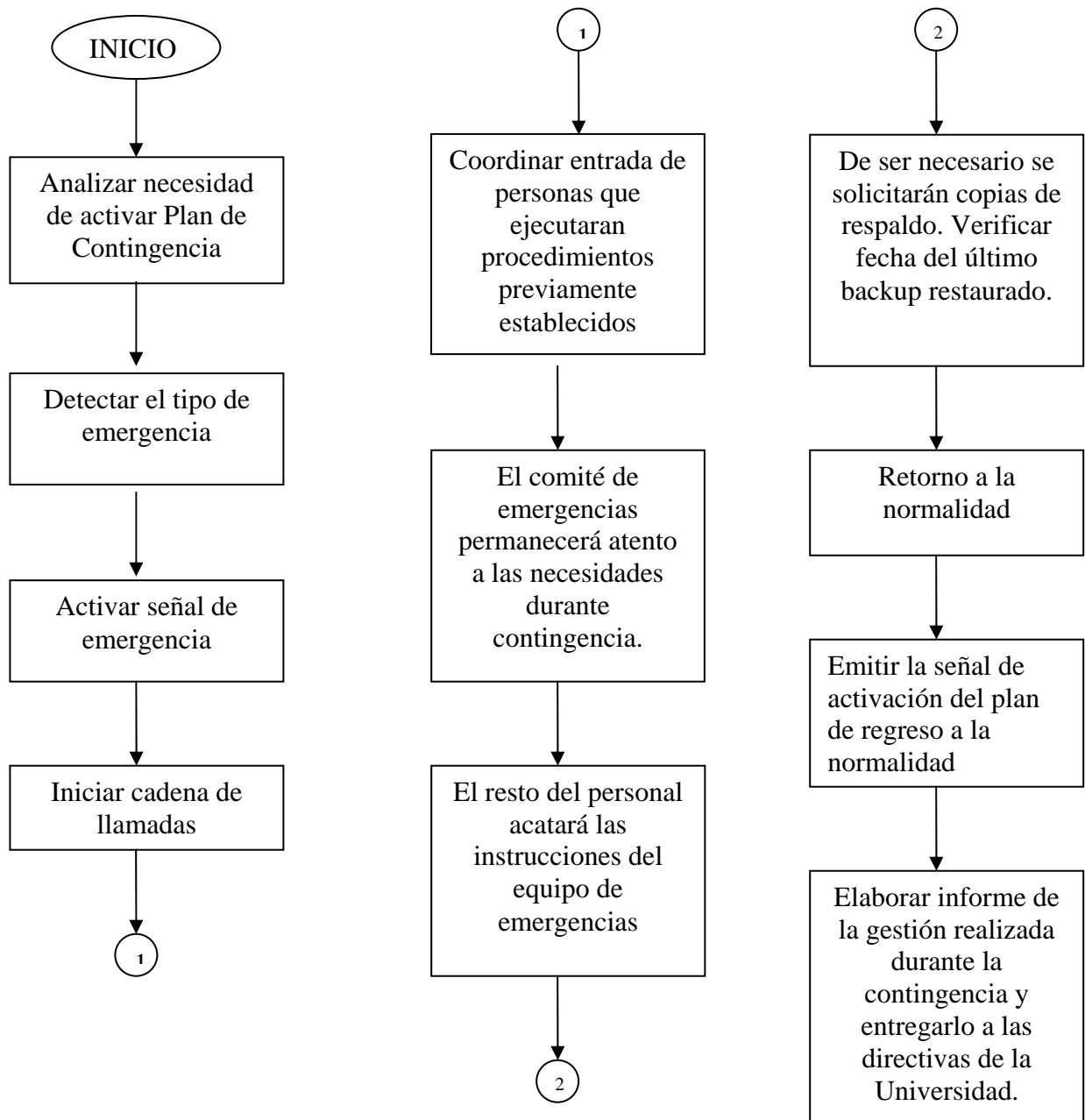
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro de la documentación por efectos del agua.</li> </ul>	<p>pueda filtrar el agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión periódica de tuberías y desagües.</li> <li>• Dejar estanterías y otros soportes de documentación a una altura mínima de 10 cm. para evitar que se afecten los documentos en sus diferentes soportes en caso de inundación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De prioridad a las zonas donde se encuentran los documentos esenciales.</li> <li>• Avise al cuerpo de bomberos (línea de emergencias 123).</li> <li>• Corte la corriente eléctrica, para evitar cortocircuitos.</li> <li>• Evite la descarga de agua cerrando las llaves de paso, si el derrame es interior, o cerrando puertas y taponando entradas, si la procedencia es exterior.</li> <li>• Si no existe riesgo para su integridad, espere la llegada de los bomberos; en una zona segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No envuelva documentos en plástico si no se van a congelar en menos de 48 horas.</li> <li>• Espere las instrucciones y colabore sólo cuando se solicite su ayuda.</li> <li>• Abandone la zona cuando se le indique.</li> <li>• Una vez extraída la documentación afectada por la inundación proceder a empacarla para su posterior congelación o proceder al secado manual o al secado asistido mecánicamente y efectuar una desinfección (Véase Anexo No. 3) Acuerdo No. 050 "Conservación de Documentos", del Reglamento General de Archivos.</li> </ul>
--	---	---	--	---

<p>VANDALISMO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hurto</li> <li>❖ Huelga</li> <li>❖ Motín</li> <li>❖ Asonada</li> <li>❖ Amit</li> <li>❖ Entorn o y vecinos</li> </ul>	<p>Perdida total o parcial de soportes, problemas en tramites administrativos o legales.</p> <p>Disturbios, afectación de las instalaciones físicas.</p> <p>Impedimento para la salida y el acceso de personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección física de puertas y ventanas y en general de los espacios de acceso a las instalaciones.</li> <li>• Sistemas de protección contra intrusión.</li> <li>• Dar instrucción al personal de vigilancia sobre el ingreso de personal.</li> <li>• Cámaras de circuito cerrado de TV., que transmiten imágenes a monitores situados en un centro de control.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ser posible dar aviso a las entidades correspondientes, sin que esto implique poner en peligro la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los daños y reportar las perdidas.</li> <li>• Hacer las respectivas denuncias.</li> </ul>
---	---	---	--	--

**Tabla 8.** Antes – Durante - Después de una Emergencia  
**Fuente:** MAPRE Estudios, RAMP, Buchanan Sally A.



## DESCRIPCION GENERAL DEL PROCESO DURANTE LA CONTINGENCIA EN EL ARCHIVO CENTRAL



**Ilustración 13.** Diagrama de flujo. Proceso durante la contingencia en el Archivo Central  
Fuente: Autor

## **5.5. Normas para la implantación de políticas y procedimientos de seguridad con información en soporte electrónico o magnético de la Universidad**

Considerando la importancia de establecer prácticas seguras en los aspectos correspondientes a información soportada en medio magnético y electrónico y proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información escrita, almacenada y transferida en estos medios, La Universidad de La Salle a priorizado el establecimiento de controles para garantizar la seguridad en los Sistemas de Información SI a través del Centro de Sistemas e Informática.

A través de la entrevista realizada al director del Centro de Sistemas e Informática de la Universidad de la Salle, se logro evidenciar que esta área, en cabeza de su director, el Ingeniero Alejandro Guerrero, ha tenido muy en cuenta el marco de recomendaciones que reúne la norma ISO 17799<sup>35</sup>. Estos últimos tres años se han adquirido sofisticados equipos que garantizan la perdurabilidad y seguridad de la información crítica que se custodia y almacena en medio magnético. Además el área de Sistemas en coordinación con la oficina de Personal ha efectuado capacitaciones al personal y han suministrado instructivos y manuales con el fin de trabajar de forma unificada y conjunta garantizando de esta forma la seguridad e integridad de la información.

Dichos controles abarcan los siguientes aspectos:

- Seguridad física y ambiental, incluye el control de equipos y áreas (servidores, PCs, medios magnéticos, información impresa, etc.)
- Control de acceso de acuerdo a los perfiles de cada usuario.
- Control de los recursos físicos incluida la actualización de hardware y software.
- Capacitación y entrenamiento del personal, esta tarea es apoyada por el departamento de personal. Además del suministro de instructivos y manuales con el fin de trabajar de forma unificada y conjunta garantizando de esta forma la seguridad e integridad de la información y su adecuado uso y manipulación.
- Protección de la información en redes y de la infraestructura de soporte.
- Desarrollo y mantenimiento de los sistemas, incluye la protección de archivos, bases de datos, políticas de cifrado, etc.
- Evitar daños a los recursos de información e interrupciones en las actividades de la compañía.

---

<sup>35</sup> Norma Iso 17799 y BS 7799. Basado en el estándar británico.

## 5.6. Análisis e Impacto del Negocio

En el siguiente cuadro se presentan algunas de las implicaciones que se podrían generar en la ocurrencia de una emergencia si no se establece un plan de acción preventiva.

FACTORES DE RIESGO	RIESGO	COSTO
<b>Riesgo Físico</b> Los que afectan a la seguridad del edificio	Sismos/ terremotos	Reconstrucción de la edificación en general o de los sectores afectados.
	Temperatura y Humedad relativa del aire	Pérdida total o parcial de información clave.
	Inundación y/o Anegación	Reparación de equipos de cómputo o microfilmación, o adquisición de nuevos equipos para suplir las necesidades.
	Incendio	Pérdida total o parcial de soportes.
	Rayos	Pérdida total o parcial de soportes por incendio o explosión.  Retraso en la ejecución de operaciones por daño en las instalaciones o equipos.
	Iluminación	Pérdida total o parcial de soportes.
<b>Riesgo Biológico</b>	Insectos	Deterioro de los soportes en los que se almacena la documentación.
	Roedores	
	Microorganismos	
<b>Riesgo Social</b>	Hurto	Cuando ocurre un impacto de este tipo, la imagen institucional se puede ver afectada ante entidades como el ICFES y en general en la comunidad académica, debido a la evidencia de fallas en la seguridad.
	Vandalismo	
	Huelga	
	Motín	
	Asonada	
	Amit	
	Entorno y vecinos	

<b>Riesgo Tecnológico.</b> Riesgos que afectan la integridad de los datos	Corte de energía eléctrica	Perdida de información que no se halla salvado en los computadores, costos por el retraso de las actividades propias de la Universidad.
	Riesgos Tecnológicos	Adquisición de nuevos equipos, reparación de instalaciones físicas.
	Virus informáticos	Perdida de información clave, daño de los equipos.
	Seguridad en la Información de tipo tecnológico	Problemas de carácter jurídico y/o legal.  Perdida de la integridad de la información, deterioro de la imagen institucional.

**Tabla 9.** Análisis e impacto del negocio

**Fuente:** Autor

## 6. CONCLUSIONES

Los eventos catastróficos y las diversas situaciones de emergencia ocurridas no solo en nuestro país sino en el mundo entero, demuestran la necesidad de conocer los riesgos y peligros a los que se encuentra expuesto un Archivo y se pone en evidencia la necesidad de contar con un Plan de Contingencia.

A través de la realización de este trabajo, se puede deducir que un Plan de Contingencia para un Archivo es producto de un esfuerzo deliberado y conciente que debe involucrar a todas y cada una de las personas que tienen relación con el Archivo.

En este orden de ideas, nosotros, los profesionales en Sistemas de Información y Documentación y en general las personas responsables del manejo del Archivo debemos aplicar toda nuestra idoneidad y capacidad para diseñar y aplicar planes que aseguren la integridad de la información ante un evento fortuito.

Esta no es una tarea fácil, dada la notoria falta de literatura acerca de los riesgos reales y potenciales que pueden llegar a afectar un Archivo. Los países desarrollados o en vía de desarrollo son los que más se han preocupado por el tema y han escrito al respecto.

Resulta prioritario implementar medidas preventivas que garanticen la seguridad e integridad de la información y en caso de que ocurra lo inevitable, es decir un siniestro o emergencia, conocer el procedimiento a seguir durante y después. Es importante saber a quien notificar un incidente (Cadena de llamadas) y contar con personas entrenadas en primeros auxilios y evacuación. Cabe resaltar que la prioridad siempre debe ser la seguridad humana, evitar al máximo poner en peligro no solo al personal sino también a otros visitantes y usuarios externos.

Es necesario que los profesionales y en general el personal encargado del área de archivo busquen el respaldo de las directivas de las empresas para adecuar las instalaciones e implementar equipos y herramientas que minimicen los efectos que puedan producir situaciones adversas.

Sería ideal que desde la construcción de las instalaciones del Archivo el diseño arquitectónico y estructural se realizara bajo ciertas especificaciones técnicas, permitiendo de esta forma controlar elementos climáticos como temperatura, humedad relativa, ventilación, filtración de aire, iluminación natural y artificial y así ajustarlos a rangos apropiados, con el fin de lograr una adecuada conservación de

los documentos en soporte papel, disquete, microfilm o video. Aunque en la mayor parte de las ocasiones esto es prácticamente imposible, es importante y necesario adaptar lo mejor posible las instalaciones. Actualmente la tecnología pone a nuestro alcance los medios para hacer estas mejoras con costos razonables.

Los responsables de los Archivos y administradores de información, estamos llamados no solo a conservar la memoria institucional, si no también a lograr su proyección y perdurabilidad en el futuro.

## 7. RECOMENDACIONES

Principales recomendaciones para la ejecución del Plan de atención a Emergencias del Archivo Central de la Universidad de la Salle:

1. Una vez establecido el Plan de Atención a Emergencias, este se debe difundir y dar a conocer al personal que tenga relación con el Archivo, es decir quienes tienen a su cargo el Archivo de Gestión y en especial el personal que labora en la “OADI” Oficina de Archivo Documentación e Información. Este es un esfuerzo que debe liderar el Archivo Central con la colaboración de la Oficina de Personal. Es importante que los funcionarios conozcan las medidas de prevención y las medidas correspondientes a la fase de respuesta.
2. Es importante inspeccionar las instalaciones físicas del Archivo y cuantificar el impacto que un desastre podría tener en estas. Las instalaciones deben estar en conformidad con el Código de Construcción Colombiano, en caso contrario deben efectuarse las respectivas reestructuraciones para darle solidez a la estructura.
3. Se deben asignar responsabilidades para cada empleado en caso de que ocurra una emergencia, es recomendable emplear un lenguaje simple y sencillo de entender y seguir. Es primordial practicar los procedimientos establecidos para cada tipo de emergencia, esto se puede lograr a través de simulacros.
4. Es importante contar con una lista de direcciones y teléfonos importantes (Jefes de área, brigadistas, agentes de seguros, aseguradoras y otros empleados y de las entidades que atienden emergencias; bomberos, policía, Cruz Roja). Se recomienda seguir las instrucciones que se precisan en el Programa de Salud Ocupacional para cada una de las sedes.
5. Es necesario considerar que herramientas se puede llegar a necesitar después de ocurrida la emergencia. Por ejemplo una fuente de energía alterna o un sistema de comunicaciones de respaldo.
6. El personal de la Universidad en general debe saber como proceder en caso de que el Archivo Central sufra un colapso, deben conocer donde se encuentran almacenadas copias de respaldo en especial de los

documentos esenciales y cuales son los procesos que deben seguir mientras se reestablece la normalidad.

7. Es importante evaluar los costos e impacto que se puede llegar a generar sobre la información en caso de que ocurriese un siniestro. Es importante analizar las siguientes preguntas ¿Cuánto le costaría a la Universidad permanecer cerrado por un día, una semana o un período mayor? ¿Cuánto le costaría perder información clave para el desarrollo de sus actividades y trámites?
8. Una de las principales estrategias para asegurar la perdurabilidad de la información dada una emergencia consiste en mantener archivos por duplicado, es decir, archivos de respaldo actualizados (Tanto físicos como electrónicos), lo mas aconsejable es que estos archivos estén ubicados fuera del Archivo Central, puede ser en otra Sede o Centro de Investigación, o en el banco en cajas de seguridad.
9. Resulta de gran utilidad asegurarse de que se posee suficiente cobertura de seguros para pagar los costos indirectos de un desastre, no solo de la instalación sino también de equipos y maquinaria. Igualmente es importante conocer los límites y deducibles de la(s) póliza(s).



## BIBLIOGRAFIA

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. **Reglamento General de Archivos**. 3ª ed. Bogotá: texto aprobado por la Junta Directiva del Archivo General de la Nación mediante Acuerdo No. 7 del 29 de Junio de 1994. Ed. 2003. 94 p.

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. **Edificios de archivos en clima tropical y bajos recursos**. Bogotá: AGN, 2003. 50 p.

BERRY, Thomas H. **Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total**. Bogotá: McGraw-Hill, 1994. 205 p.

BRIONE, Guillermo. **Métodos y Técnicas de Investigación para las Ciencias Sociales**. 4ed. México: editorial Trillas, 2003. 364p.

BUCHANAN, Sally A. **Planificación Preparación y Recuperación de siniestros en bibliotecas y archivos**. Bogotá: Archivo General de la Nación, 1995. 166p.

CRUZ MUNDET, José Ramón. **Manual de Archivística**. Madrid: Fundación Germán Sánchez RuiPérez, 1996.

CUNHA, George M. **Métodos de evaluación para determinar las necesidades de conservación en bibliotecas y archivos**: un estudio del RAMP/ preparado por George M. Cunha /para el/ Programa General de Información y UNISIST.- París: Unesco, 1988. v, 74 p.

DUBOSCQ, Guy. **Importancia de los Archivos modernos para los países en vías de desarrollo**. Boletín de la UNESCO para las bibliotecas, Vol. 17 No. 5, 1963. Págs. 267 – 271

Fundación MAPFRE estudios. **Manual de Planificación y Prevención de Desastres en Archivos y Bibliotecas**. Madrid, 2000

GONZÁLES HERNÁNDEZ, Sara. **Archivos Desorganizados Fuente de Corrupción Administrativa**. Bogotá: Archivo General de la Nación de Colombia, 2006. 343p.

HEREDIA, Antonia. **Archivística General. Teoría y Práctica**. 6ta. Edición. Sevilla, 1993.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO Pilar. **Metodología de la Investigación**. 4ed. México: McGrawHill, 2006. 850 p.

ICONTEC. **Administración del Control Total de la Calidad**. Eduardo Gómez Saavedra. 4ed. Bogotá D.C. 1989.

JAIMES, Luís Ernesto, GARCIA, María Clemencia. **Pautas para Diagnostico Integral de Archivos**. Bogota: Archivo General de la Nación de Colombia, 2003, 86p.

KUONG, Javier Isaacson Gerald I. **How to prepare an EDP Contingency Plan for Business continuity**. Wellesley Hills, MA, 1986.

LODOLINI, Elio. **Archivística: Principios y Problemas**. Madrid: Anabad, 1990. 358 p.

MARTINEZ, Juan Gaspar. **Planes de Contingencia. La continuidad del negocio en las Organizaciones**. Madrid: Díaz de Santos, 2004. 2020 p.

Ministerio del Interior. Republica de Colombia. **Plan Local de Emergencia y Contingencias de la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres.**, Bogotá, 1998, 55 p.

REVISTA SISTEMAS. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. Bogotá, (83). Enero – Mayo 2002.

RODRIGUEZ MORA, Hernán Alonso. **Estrategias para acercar a los padres de familia a la Biblioteca escolar y la lectura y lineamientos para la Conservación y preservación de Archivos**. Tesis (Profesional en Sistemas de Información y documentación). Bogota, Universidad de la Salle, Facultad de Sistemas de Información y documentación, 2004.

SANTANDER SUÁREZ, Mario Javier. **Guía de Conservación Preventiva de Nuevas Tecnologías Soportes Documentales Alternativos en Archivos y Centros de Información**. Bogota: Archivo General de la Nación de Colombia, 2004. 91 p.

SIMINIANI, Mariano. **Intranets, Empresa y Gestión Documental**, McGraw Hill, Madrid, 1997

URAZAN FORERO, Mayerly. **Las cajas Viajeras como estrategia para llevar la biblioteca Asojuvenil a los colegios de la comunidad del barrio san Francisco, lineamientos para la conservación preventiva del fondo acumulado del ministerio del tesoro nacional**. Tesis (Profesional en Sistemas

de Información y documentación). Bogotá. Universidad de la Salle, Facultad de Sistemas de Información y documentación. 2004

ZAPATA CARDENAS, Carlos Alberto. **Administración de Riesgos**. Bogotá, 2007. Apuntes de la clase de Planes de Contingencia en Archivos. [En línea]: Campus Virtual de la Universidad de la Salle

Artículos De Seguridad Informática y Redes Gíreles. ¿Está su empresa preparada ante incidentes imprevistos? - (1ª parte) [En línea]: <http://www.virusprot.com/Art4.html> [Consultado: 1 de septiembre de 2007]

Contingency Plans. The Department of Homeland Security's Federal Emergency Management Agency. FEMA [En línea]: <http://www.fema.gov/news/newsrelease.fema?id=38990> [Consultado: 1 de septiembre de 2007]

Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá (DPAE) [En línea]: [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co) [Consultado: 11 enero, 2007]

Fases Plan de Contingencia [En línea]: [http://www.cipca.org.pe/cipca/nino/nino/recu\\_prevfen.htm](http://www.cipca.org.pe/cipca/nino/nino/recu_prevfen.htm) [Consultado: 30 de agosto de 2007]

Frecuencia de Terremotos fuertes ocurridos en Colombia durante el siglo XX [En línea]: [http://www.ingeminas.gov.co/subsitios/catalogo\\_historico/Historia.htm](http://www.ingeminas.gov.co/subsitios/catalogo_historico/Historia.htm) [Consultado: 30 de agosto de 2007]

Heritage collections in Latin America and the Caribbean affected by disasters [En línea]: [http://209.85.165.104/search?q=cache:vwYAA\\_iPg1EJ:webworld.unesco.org/mitigating\\_disaster/pdfs/anexoseis.pdf+siniestros+ocurridos+en+bibliotecas&hl=es&ct=clnk&cd=6&q=co](http://209.85.165.104/search?q=cache:vwYAA_iPg1EJ:webworld.unesco.org/mitigating_disaster/pdfs/anexoseis.pdf+siniestros+ocurridos+en+bibliotecas&hl=es&ct=clnk&cd=6&q=co) [Consultado: 30 de agosto de 2007]

Ingeominas. Vulnerabilidad de Colombia ante los sismos y terremotos <http://www.ineter.gob.ni/geofisica/sis/vulne/cali/3-justificacion.htm> [Consultado: 2 de septiembre de 2007]

Ministerio de la informática y las telecomunicaciones de Cuba. Seguridad de las TICS [En línea]: <http://www.mic.gov.cu/htcentitytdetails.aspx?3,21> [Consultado: 1 de septiembre de 2007]

Normas para la implantación de Políticas y Procedimientos de Seguridad. PC-News.Com [En línea]: <http://www.pc-news.com/detalle.asp?sid=&id=11&lda=2019>

[Consultado: 14 julio, 2007]

Normatividad sobre la administración de riesgos [En línea]:

<http://www.contraloriameta.gov.co/website/download.php?591f4a088ec7fe82d8ea92b0b8ff866> [Consultado: 10 de agosto de 2007]

Plan de Contingencia [En línea]:

[http://www.germinus.com/consultorio/seguridad/cons\\_seg\\_1.htm](http://www.germinus.com/consultorio/seguridad/cons_seg_1.htm) [Consultado: 13 octubre, 2006]

BARR, Fiona. HOW TO... Prepare for the unexpected [en línea]. London [ref. de 2 noviembre 2007]. Page 40. Disponible en World Wide Web:

<http://proquest.umi.com/pqdweb?index=0&did=1383370361&SrchMode=1&sid=3&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1196194668&clientId=20615>

HAZARD, Susan. The Best Contingency Plan Is To Be Prepared. Business Travel News. San Francisco [ref. de 22 octubre 2007]. Vol. 24, Iss. 20; pg. 10, 2 pgs.

Disponible en World Wide Web:

<http://proquest.umi.com/pqdweb?index=1&did=1382469041&SrchMode=1&sid=3&Fmt=3&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1196194668&clientId=20615>

## ANEXO A

INFORME DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE  
EMERGENCIAS DE BOGOTÁ DPAE.

# INFORME DE LA DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE BOGOTÁ DPAE.

## AMENAZAS NATURALES Y TECNOLOGICAS

En Bogotá existe una entidad específicamente preparada para la Prevención y Atención de Emergencias denominada DPAE. Las amenazas naturales y tecnológicas están presentes en nuestra ciudad. En alguna medida todos somos vulnerables, es por ello que resulta necesario conocer, manejar y controlar el riesgo al que estamos expuestos.

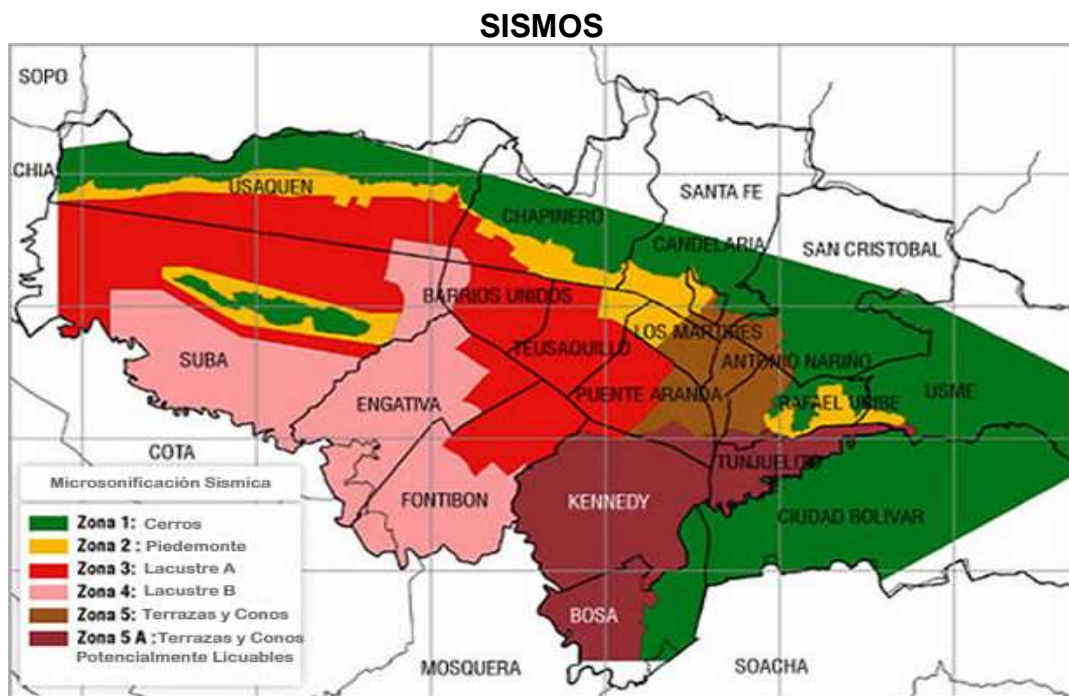


Figure 1. Sismos

## PANORAMA GENERAL

De acuerdo con la Norma Colombiana Sismo Resistente del año 1998, la ciudad se encuentra en una zona de amenaza intermedia. Localmente, este nivel de amenaza se incrementa para la mayoría de los sectores de la ciudad, debido a los efectos de la amplificación de las ondas sísmicas debido a las características del subsuelo y en algunos casos, a la topografía del terreno.

El panorama del riesgo sísmico se completa con la vulnerabilidad de las edificaciones, lo cual depende de la época en que fueron construidas (calidad de

los materiales y métodos constructivos), el tipo de estructura, el uso, el estrato socio económico y el mantenimiento, entre otros.

En la actualidad, cerca de la mitad de las manzanas construidas en la ciudad corresponden a estratos socio económicos 1 y 2, de donde se infiere una alta vulnerabilidad estructural.

Esta situación, junto a los otros factores de vulnerabilidad expuestos, hace que, pese a que la amenaza sísmica en la ciudad no es extrema, el riesgo sí lo es para muchos sectores, debido a la vulnerabilidad estructural de las edificaciones.

## ¿QUÉ SON LOS SISMOS O TERREMOTOS?

Un sismo es la liberación de energía proveniente del interior de la tierra producto de desplazamientos, rozamientos y choques de placas tectónicas y por el movimiento de fallas geológicas que hace parte del proceso de evolución del planeta. La acumulación de energía en el interior de la tierra y la presión generada por ella hace que las rocas se rompan para permitir su liberación en forma de ondas sísmicas sacudiendo la superficie terrestre (ver figura No. 3).



Figure 2 Como se produce un sismo

### Hipocentro o foco (ver figura 3)

Es el punto en la profundidad de la tierra desde donde se libera la energía en un terremoto. Cuando ocurre en la corteza de ella (hasta 70 Km de profundidad) se denomina superficial. Si ocurre entre los 70 y 300 Km se denomina intermedio y profundo si es de mayor profundidad (recordemos que el centro de la tierra se ubica a unos 6370 Km de profundidad).

## **Epicentro** (ver figura 3)

Es el punto de la superficie de la tierra directamente sobre el hipocentro. Es, generalmente, la localización de la superficie terrestre.

## **¿CÓMO SE MIDEN?**

Se realiza a través de un instrumento llamado sismógrafo, el cual registra en un papel la vibración de la tierra producida por el sismo (sismograma). Nos informa la magnitud y la duración del evento. Los sismógrafos se pueden diseñar para registrar algunas de las características cinemáticas de las ondas sísmicas, como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del movimiento del terreno. Los más usados en la ingeniería sísmica son los que registran aceleraciones y se denominan acelerómetros.

El sismógrafo registra dos tipos de ondas: las ondas superficiales y las ondas internas. Las ondas superficiales viajan a través de la superficie terrestre y producen la mayor vibración de esta y las ondas internas viajan a través de la tierra desde la profundidad.

Las ondas internas son a su vez de dos tipos; ondas longitudinales o de compresión llamadas ondas P y las ondas transversales o de cortante llamadas ondas S. Lo interesante de estas ondas es que las P viajan a través del magma (zona de rocas fundidas) y llegan primero a la superficie ya que logran una mayor velocidad y van empujando pequeñas partículas de material delante de ellas y arrastrando otro tanto detrás. Las ondas S en cambio, por ir más lentas van desplazando material en ángulo recto a ellas.

Las ondas internas sufren fenómenos de reflexión y de refracción en los contactos entre medios de diferente rigidez, que implican simultáneamente diferentes velocidades. Durante este proceso, las ondas pueden intercambiar de tipo, es decir, una onda P puede dar origen a una onda S o viceversa.

A cada terremoto se le asigna un valor de magnitud única que indica la energía liberada durante la ruptura, y su efecto variará según la distancia, la condición del terreno, los estándares de construcción y otros aspectos.

## **Intensidad**

La intensidad es un parámetro que describe los efectos de los terremotos sobre estructuras, personas, suelo, objetos, etc. y proporciona una clasificación de la severidad del movimiento a través de dichos efectos. Es un parámetro puramente descriptivo.



En el mundo se han elaborado más de 40 escalas diferentes para la descripción de la severidad, de las cuales la más utilizada en América es la escala de Mercalli Modificada (ver tabla No. 1); creada en 1902 por el sismólogo italiano Giuseppe Mercalli y modificada por Harry O. Wood y Frank Neuman, no se basa en los registros sismográficos sino en el efecto o daño producido en las estructuras y en la sensación percibida por la gente, noticias de los diarios públicos y personales, etc. la intensidad puede ser diferente en los diferentes sitios reportados para un mismo terremoto y dependerá de:

- La energía del terremoto.
- La energía de la falla donde se produjo el terremoto.
- La forma como las ondas llegan al sitio en que se registra (oblicua, perpendicular, etc.).
- Las características geológicas del material subyacente del sitio donde se registra la intensidad.
- Y lo más importante, cómo la población sintió o dejó registros del terremoto.

Los grados de intensidad se expresan en números romanos y son proporcionales, de modo que una intensidad de IV es el doble de II, por ejemplo.

<b>Intensidad</b>	<b>Calificación y descripción de los efectos</b>
I	Despreciable. Sólo detectado por instrumentos.
II	Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.
III	Ligero. Pequeñas vibraciones como las originadas por un carro pesado.
IV	Moderado. Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunos despiertan. Ruidos por adornos que se mueven.
V	Algo fuerte. Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajilla, vidrios de ventana, etcétera, se rompen; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos.
VI	Fuerte. Sacudida sentida por todo el mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia fuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio. Daños ligeros.
VII	Muy fuerte. Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas.
VIII	Destructor. Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con

	derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muebles pesados se vuelcan. Pérdida de control en las personas que guían vehículos motorizados.
IX	Ruinoso. Daño considerable en estructuras de diseño bueno; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.
X	Desastroso. Sólo construcciones con diseño y construcción sísmo resistente sobreviven. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes.
XI	Desastroso. Pánico general, destrucción casi total. Puentes destruidos. Anchas grietas sobre el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.
XII	Catastrófico. Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Objetos lanzados en el aire hacia arriba.

**Table 1. Intensidades Escala de Mercalli Modificada**

## **Magnitud**

El concepto de magnitud lo introdujo Charles F. Richter en 1935 (del California Institute for Technology), para poder comparar la energía liberada en el foco por diferentes sismos. La energía total liberada por un terremoto es la suma de la energía transmitida en forma de ondas sísmicas y la disipada mediante otros fenómenos. La magnitud es una medida de la energía total, calculada a partir de registros sísmicos (sismogramas).

La magnitud es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento de energía diez o más veces mayor, por ejemplo, una magnitud 4 no es el doble 2, sino 100 veces mayor.

La magnitud no tiene límite superior aunque en la práctica sí existe y es del orden de 8 o un poco mayor.

Se presenta diferencia conceptual entre magnitud e intensidad. La magnitud es una característica objetiva, propia del sismo, puesto que se relaciona con la energía que se libera y se obtiene a partir de un registro sísmico, mientras que la intensidad depende del método utilizado en su evaluación y de la opinión de los especialistas que la determinan. Por otra parte, la magnitud de un sismo es sólo una, mientras que la intensidad del mismo varía dependiendo de la distancia entre el sitio donde se percibe el movimiento y el epicentro.

## **CAUSAS**

Los temblores de origen tectónico se deben a desplazamientos relativos de fallas geológicas. Las principales fallas son las fronteras entre las placas que conforman la corteza terrestre, las cuales se deslizan sobre una capa blanda llamada astenósfera con lentos movimientos relativos entre ellas.

Por otra parte la actividad subterránea originada por un volcán en proceso de erupción puede originar un fenómeno similar, también se ha estimado que una fuerza extrínseca, provocada por el hombre, podría desencadenar un terremoto, probablemente en un lugar donde ya había una falla geológica. Es así como se ha supuesto que experimentos nucleares, o la fuerza de millones de toneladas de agua acumulada en represas o lagos artificiales podría producir tal fenómeno.

## **EFFECTOS**

Los efectos locales que hacen referencia a las características del subsuelo sobre la roca base, desempeñan un papel decisivo en la evaluación de la acción dinámica sobre las construcciones. Dichas características modifican la respuesta sísmica, amplificando o disipando energía.

En las zonas de ladera los sismos pueden provocar deslizamientos o desprendimientos de roca. Por otra parte, los bruscos y rápidos movimientos que un sismo intenso induce sobre las partículas del suelo por el cual se propaga el tren de ondas sísmicas, causa el fenómeno de licuación; particularmente esta situación se presenta sobre suelos arenosos saturados y poco consolidados. Adicionalmente, los sismos pueden provocar incendios y derrame de sustancias peligrosas los cuales generan grandes daños.

## **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

El estudio de los terremotos se denomina Sismología y es una ciencia relativamente reciente. Hasta el siglo XVIII los registros objetivos de terremotos son escasos y no había una real comprensión del fenómeno. De las explicaciones relacionadas con castigos divinos o respuestas de la tierra al mal comportamiento humano, se pasó a explicaciones pseudo-científicas como que eran originados por liberación de aire desde cavernas presentes en las profundidades del planeta.

Los datos históricos indican que en la ciudad tres sismos han causado destrucción parcial (1785, 1827 y 1917) cuyos epicentros han sido localizados en el Páramo de Chingaza (Cundinamarca), Timaná (Huila) y Páramo de Sumapaz (Cundinamarca), respectivamente. El sismo de 1917 causó leves daños a muchas edificaciones, hubo seis muertes debido a la destrucción de la iglesia de

Chapinero. Otro sismo ocurrido el 18 de octubre de 1743 produjo daños graves y provocó la caída de la ermita de Monserrate. Recientemente, el sismo de Tauramena ocurrido el 19 de enero de 1995 como consecuencia de una fractura en el sistema Falla Frontal de la Cordillera Oriental, con una magnitud Mb de 6.5, foco de profundidad estimada 50 kilómetros o menor, produjo en Bogotá fracturas en muros y otros daños menores.

## **AMENAZA O PELIGRO SISMICO**

El "peligro sísmico" se define como la medida de la frecuencia de sismos y su intensidad para un sitio determinado y un periodo de tiempo preestablecido; es decir, el peligro sísmico depende únicamente de las condiciones naturales que ofrece el ambiente.

Para estimar el peligro sísmico de un sitio se hace necesario conocer aspectos tales como:

- 1) ubicación de epicentros e identificación de fuentes sismogénicas.
- 2) con qué frecuencia se presentan los eventos en una fuente.
- 3) distribución de los tamaños de eventos.
- 4) intensidades después del viaje del tren de ondas; esto es, efectos de atenuación del tren ondulatorio.

El peligro o amenaza sísmica se cuantifica en términos de los periodos de retorno (o sus inversos, las tasas de excedencia) de intensidades sísmicas relevantes en el comportamiento de las estructuras. La tasa de excedencia de una intensidad sísmica se define como el número medio de veces, por unidad de tiempo, en que el valor de esa intensidad sísmica es excedido.

### **¿Cómo se calcula el peligro o amenaza sísmica?**

Es posible determinar el peligro sísmico contando las veces en que se han excedido valores dados de intensidad en el sitio de interés. Sin embargo, la determinación directa rara vez se puede realizar porque no se dispone de catálogos completos de las aceleraciones que han producido en un sitio los sismos pasados. Por lo anterior, resulta necesario calcular el peligro sísmico de manera indirecta. Para ello, se evalúa primero la tasa de actividad sísmica en las fuentes generadoras de temblores, y después se integran los efectos que producen, en un sitio dado, los sismos que se generan en la totalidad de las fuentes.

## **RIESGO SÍSMICO**

El riesgo sísmico se define teóricamente como la probabilidad de que una pérdida se presente dadas unas condiciones de peligro y vulnerabilidad; Colombia a pesar de tener un peligro o amenaza sísmica intermedia, padece de un riesgo muy alto debido a la pobre calidad de sus construcciones y a la falta de control del estado; ejemplo de lo anterior lo constituye el reciente pero ya olvidado sismo del eje cafetero del 25 de enero de 1999 con pérdidas superiores a US\$ 2000 millones de los cuales se encontraban asegurados tan solo US\$ 200 millones y en el cual la nación ha gastado aproximadamente US\$ 800 millones sin todavía recuperar completamente la región debido, a los amplios márgenes de vulnerabilidad de la infraestructura. El sismo de tamaño intermedio fue un protagonista adicional en la crisis económica que terminó con un saldo negativo del PIB al final del año.

### **El riesgo sísmico y su influencia en el desarrollo**

Muchos países creen que el concepto de desarrollo se asocia únicamente con el crecimiento en edificaciones e infraestructura, que en muchas ocasiones se hace de forma desorganizada y sin planeación; desarrollo, en verdad, consiste en no solo crecer, sino además dejar de perder todo aquel crecimiento por falta de planeación. Los fenómenos naturales como los terremotos son eventos que han sucedido en la tierra desde su formación y la humanidad no ha podido aprender a convivir con estos. Y es que desarrollo no solo consiste en crecer económica y socialmente, sino que además consiste en sostener dicho crecimiento de forma racional con la debida planeación y prevención.

Es entonces una labor de cada gobierno proteger tanto las construcciones que son fomento de desarrollo y parte sustancial del PIB, como la vida de los habitantes y la infraestructura que muchas veces se encuentra como contenido de las edificaciones. La amenaza sísmica no se puede reducir debido a que se debe a procesos complejos de la naturaleza que aún los científicos más desarrollados no logran predecir; por ello, nuestro papel como sociedad consiste en reducir los niveles de vulnerabilidad estructural y funcional de nuestras edificaciones y entidades para contrarrestar los efectos que la naturaleza nos imponga en un futuro.

## REMOCION DE MASA

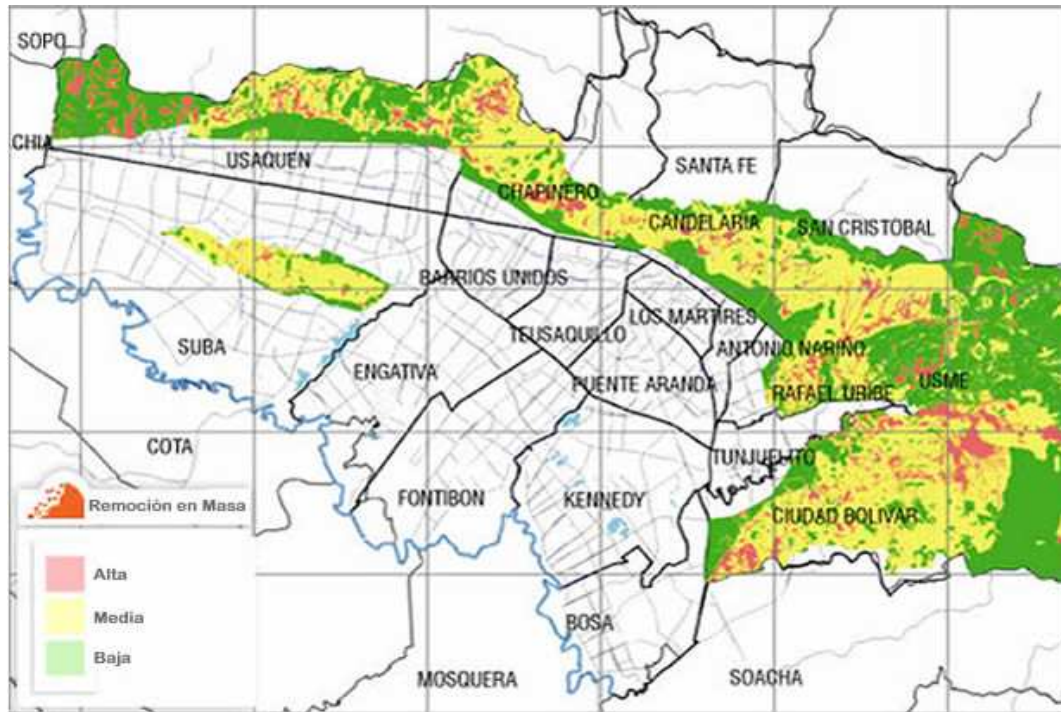


Figure 3. Remoción de Masa

## PANORAMA GENERAL

En Colombia existen condiciones que favorecen la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa como la abrupta topografía de las cordilleras, la actividad sísmica, su ubicación en la zona tropical y los altos valores de precipitación.

En Bogotá los fenómenos de remoción en masa se presentan a lo largo de los cerros orientales, del sur, de Suba y sus respectivas franjas de piedemonte (Localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Rafael Uribe Uribe, Usme, Ciudad Bolívar y Suba).

En principio estos fenómenos tienen una causa natural, ya que muchas de las laderas que conforman los cerros de Bogotá tienen una predisposición a la generación de deslizamientos; a esto se sumo la intervención de los cerros por medio de explotación de canteras y la adecuación de terrenos para la construcción de vivienda (legal e ilegal) sin el cumplimiento de los mínimos requisitos técnicos.

En Bogotá se tienen diversos sectores sometidos a fenómenos de remoción en masa. Estos fenómenos se presentan con diferentes grados de actividad: desde

los que han destruido viviendas e infraestructura de servicios públicos hasta aquellos en los que la amenaza potencial ha sido identificada por medio de estudios.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los deslizamientos son los eventos con mayor recurrencia en Bogotá y se presentan en las Localidades Usaquéen, Chapinero, Santafe, San Cristóbal, Usme, Suba y Ciudad Bolívar; Estos pueden generarse como efecto colateral por sismos e inundaciones. A continuación se puede observar la representación gráfica de los eventos de remoción en masa que se han registrado en el periodo de 1996 al 2001.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE EVENTOS POTENCIALES (REGISTRO 1996 - 2001) POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA - BOGOTÁ D.C.



Figure 4. Distribución Espacial de Eventos Potenciales

Históricamente Bogotá ha sufrido diversos eventos de deslizamientos, la gran mayoría de carácter puntual, y algunos con un alto cubrimiento espacial como:

- La Carbonera:

Con un área de influencia de 13 hectáreas y que involucra los barrios San Antonio del Mirador, Santo Domingo, La Carbonera, Santa Helena, Santa Viviana y Santa Viviana Sector Vista Hermosa. En este sector se presentan un deslizamiento compuesto retrogresivo.



Figure 5. La Carbonera

- Montebello:

Con un área de afectación de 9 hectáreas y que involucra los barrios Granada Sur, Montebello, Padua y Urbanización San Luís. En este sector los estudios identifican varios procesos de inestabilidad en el área, de tipo regional y unos deslizamientos locales, para esta zona se adelantaron las obras tendientes a la estabilización de los problemas locales y se contrato un monitoreo del movimiento regional.



**Figure 6. Montebello**

- 2001-2002. Cerro del Diamante:

Con un área de influencia de 20 hectáreas y que involucra los barrios Cerros del Diamante, Espinos, Rincón del Porvenir, San Rafael y El Rodeo. En este sector se presenta un deslizamiento planar en roca.



**Figure 7. Cerro del Diamante**

## **¿QUE SON LOS FENOMENOS DE REMOCIÓN EN MASA?**

Los movimientos de remoción en masa se refieren al movimiento repentino de los materiales terrestres en descendencia. En Bogotá de acuerdo a las características de los movimientos que se presentan se ha adoptado la clasificación de VARNES 2000. Dentro de los cuales tenemos:

### **Caídas**

Representa la disgregación rápida de un volumen de material litológico a lo largo de una superficie, en caída libre. Por lo general.



- Desprendimientos: Disgregación de suelo o roca fracturada y existe un descenso súbito con fragmentación de material a lo largo de una ladera de fuerte pendiente.
- Desplomes: Disgregación generalmente de roca, que forma en la base un depósito caótico de material grueso.



**Figure 8. Barrio Las Colinas, Localidad Rafael Uribe Uribe**

## **Flujos**

Son movimientos de material litológico de textura fina y gruesa que se desplazan a lo largo de una superficie

- Flujos de lodo
- Flujos de tierra
- Flujo de detritos
- Flujo de Escombros

## **Reptación**

Consiste en movimientos muy lentos o extremadamente lentos del suelo subsuperficial sin una superficie de falla definida. Generalmente el movimiento del terreno es de pocos centímetros al año y afecta grandes áreas del terreno.



**Figure 9. Barrio Ramajal, Localidad de San Cristóbal**

## Deslizamientos

Son movimientos caracterizados por desarrollar una o varias superficies de ruptura, una zona de desplazamiento y una zona de acumulación de material desplazado bien definidas. De acuerdo al mecanismo y forma de ruptura se clasifican:

- Deslizamiento Rotacional: Superficie de ruptura es circular o semicircular y cóncava hacia arriba.
- Deslizamiento Planar: Cuando la superficie de ruptura sigue un plano de discontinuidad litológica.
- Deslizamiento Translacional: Movimientos en los cuales la superficie de ruptura coincide con un plano estructural.



Figure 10. Barrio Santa Helena, Localidad Ciudad Bolívar

## Volcamientos

Son movimientos producidos sobre una ladera o talud, debidos a colapso de material rocoso por una heterogeneidad litológica y estructural. El movimiento se produce por acción de la gravedad y por rotación hacia delante de un material rocoso alrededor de un punto de giro localizado en su parte inferior.

## Hundimientos o Subsistencia

Son movimientos del terreno con desplazamientos subverticales, lentos y progresivos, se manifiesta como una depresión topográfica sin ruptura aparente.

## **Erosión**

Los fenómenos asociados con la pérdida de suelo por origen eólico e hídrico, dependen de la susceptibilidad que tenga el área en términos de su geología, pendiente, uso del suelo, actividades antrópicas y cobertura vegetal. Abarca la separación, el transporte y la sedimentación de los suelos.

- Surcos
- Carcavas
- Laminar

## **CONDICIONES QUE FAVORECEN LOS FENOMENOS DE ROMCIÓN EN MASA**

En general, el mecanismo disparador de los movimientos en masa esta asociado con la realización de cortes en terreno natural inestable sin la debida protección geotécnica, así como el desprendimiento y la caída de bloques asociados a escarpes con pendientes superiores a los 35°. Otros factores que pueden dinamizar los movimientos en masa, incluyen por ejemplo, la actividad sísmica, la saturación del suelo por fluidos y la incidencia de procesos erosivos.

Las siguientes condiciones de un sitio son un indicador de una amenaza de deslizamiento:

- Áreas donde el material rocoso presenta grietas o fractura.
- Áreas abajo de pendientes empinadas o en relieves topográficos altos.
- Planos de roca orientados en paralelo con la pendiente prevaeciente.
- Áreas donde los suelos superficiales están compuestos de material suelto o pobremente compactado.
- Áreas donde los suelos recaudan grandes cantidades de agua.
- Áreas con vegetación mínima para enraizar y fijarla al suelo.
- Cuantos más factores de estos se apliquen a un sitio específico, mayores serán las posibilidades de que el sitio experimente deslizamientos.

Las intervenciones antrópicas que pueden contribuir a generar riesgo de deslizamientos en áreas susceptibles a los fenómenos de remoción en masa son:

- Cortes en el terreno como de carreteras, cortes para construcción de casas, que crean masas inestables de material sin apoyo, generando pendientes negativas.
- Construcción de muros sin posibilidad para drenaje. El agua del suelo retenida detrás de los muros incrementa la presión en los poros y el peso en el material retenido, desestabiliza la masa retenida.

- Remover plantas de raíces profundas desestabiliza el suelo en una ladera e incrementa el potencial de deslizamiento.
- El mal manejo de aguas superficiales o subsuperficiales en las laderas a través de la irrigación, o votando las aguas residuales sobre ellos.
- Rellenos en zonas de pendientes y con una pobre compactación.

## RIESGOS TECNOLOGICOS

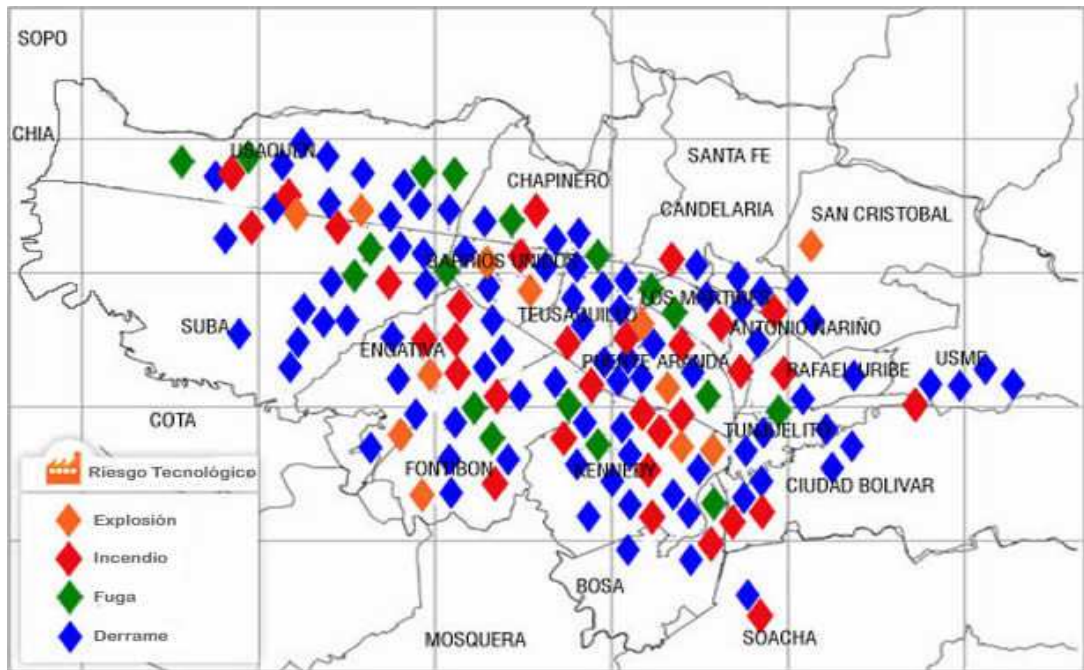


Figure 11. Riesgos Tecnológicos

## PANORAMA GENERAL

### La Industria en Bogotá

En Bogotá, se concentra una alta densidad industrial, representada por el sector metalmeccánico, manufacturero, químico, de productos alimenticios, de agregados para construcción y producción de concretos. Estos sectores se han localizado en áreas identificadas como zonas industriales, dentro de las cuales están la zona centro-oriental, la zona de Alamos, la zona industrial de Cazucá y la zona de Tunjuelito. Igualmente se ha registrado la existencia de aproximadamente 21 concentraciones industriales incipientes, muchas de ellas por fuera de las zonas industriales mencionadas, las cuales se han concentrado en los barrios Toberín y Santa Fe así como en Paloquehao.

Dentro del sector industrial con probabilidad de que ocurran eventos de origen tecnológicos la pequeña empresa predomina ampliamente, constituyendo casi un 60% del total de la muestra, seguida de la micro empresa que representa el 21%. La franja más pequeña está conformada por las empresas medianas (menos del 3%), mientras que la participación de la gran empresa es tan solo del 10 % aproximadamente.

## TIPOS DE EVENTOS

El análisis de los eventos tecnológicos ocurridos en los últimos 20 años en Bogotá, muestran una presencia alta de incendios, derrames, fugas y explosiones generados por incidentes con materiales peligrosos.



Figure 12. Incendios

### Incendio

Se puede describir como una reacción fisicoquímica en donde un combustible y un oxidante interactúan en un proceso de combustión presentándose la formación de llamas. Los incendios surgen en casos donde el combustible y el oxidante no están previamente mezclados. Por lo tanto la velocidad de combustión está limitada por el aporte del combustible y oxidante (aire) y no por las características de la reacción química.

### Explosión

Corresponde al cambio súbito de energía que de una característica química potencial en el explosivo no alterado pasa a un gas a elevada temperatura en fracciones de segundo. Se presenta un incremento brusco de la presión atmosférica local por la aparición de un frente de onda y el desplazamiento de una masa de aire que produce un incremento de la presión atmosférica local sobre las superficies expuestas y un incremento de la temperatura local por la disipación de calor.

## **Fugas**

Hacen referencia al escape de una sustancia gaseosa, bien sea de un sistema de almacenamiento o de una red de conducción. La fuga cambia las concentraciones del material que se ha escapado.

## **Derrames**

Es el escape de una sustancia líquida del recipiente que lo contiene. La concentración en la fase líquida cambia a medida que hace transito en el área recorrida. Los efectos de un derrame son dos: 1) la posibilidad de que genere un incendio o explosión y 2) la toxicidad.

## **CAUSAS DE LOS EVENTOS TECNOLOGICOS**

Al interior de la mayoría de industrias de la ciudad existen procesos con motores de combustión interna, calderas, sistemas de transferencia de calor, sistemas de refrigeración, en los que se involucran grandes cantidades de energía en sus diversas formas (calórica, química, mecánica) , convirtiéndose por sí mismos en generadores de riesgo. Además la naturaleza de las actividades industriales hace que el riesgo potencial de que ocurran accidentes en los que se involucren sustancias químicas peligrosas sea alto debido a la amplia producción, almacenamiento, transporte y utilización de los productos químicos. El derrame y/o liberación accidental de una sustancia química peligrosa puede presentar un riesgo para la vida, salud o la propiedad.

Los fenómenos naturales como los sismos también pueden iniciar una liberación accidental de sustancias químicas pero generalmente los errores humanos, las fallas de los equipos o los factores relacionados con instalaciones peligrosas, las condiciones físicas de la planta o de la operación, deficiencias en los sistemas de seguridad, son los factores generadores de la ocurrencia de eventos tecnológicos cuyas consecuencias van a depender de las características propias de la(s) sustancia(s) involucrada(s) tales como corrosividad, inflamabilidad, explosividad, toxicidad y la cantidad que es liberada.

Entre las causas más representativas que han originado la accidentalidad en la ciudad están las siguientes:

- Sustancias inflamables o combustibles cerca de fuentes de ignición.
- Fuga de gases (cloro, propano, oxígeno y amoníaco) por deterioro de las válvulas de los cilindros, tanques de almacenamiento y carrotanques.
- Fugas de gas propano por deterioro de las mangueras en los carrotanques.

- Fallas humanas por parte de los conductores, en el transporte de materiales peligrosos (gasolina, gas propano y sustancias corrosivas).
- Procedimientos inseguros para el trasiego de sustancias peligrosas.
- Tanques de almacenamiento y tuberías subterráneas con filtraciones. (generalmente gasolina).
- Globos navideños que cayeron sobre materiales inflamables o combustibles.
- Manejo inseguro de pólvora (incluyendo fabricación, venta y uso).
- Ruptura de tuberías de conducción de gas natural por trabajos en vía pública.
- Conexión de los sistemas de desagües de instalaciones no residenciales al sistema de alcantarillado residencial.
- Operación incorrecta y mantenimiento deficiente de calderas.
- Deterioro de envases de sustancias peligrosas durante el transporte.
- Incompatibilidad (reacciones químicas) entre materiales peligrosos por falta de almacenamiento seguro.

Al examinar la etapa del ciclo de vida de los materiales en la que se presentaron los eventos, el uso presenta una incidencia muy alta con respecto a la producción, almacenamiento y transporte (un 200% más alta). El transporte, la fabricación de pólvora, el almacenamiento y la fabricación de pegantes participan de forma importante en las causas que originan emergencias químicas en la ciudad.

Los materiales peligrosos más destacados en los eventos por su frecuencia e impacto fueron: pólvora, globos navideños, propano, gasolina, amoníaco, disolventes, gas natural, cloro y ácido clorhídrico.

## **REGISTRO HISTÓRICO DE EVENTOS**

A pesar de la poca información sobre eventos históricos de origen tecnológico en la ciudad, debido a la falta de registros históricos que describan la ocurrencia y las causas de las emergencias, se ha podido recopilar información general acerca de los eventos ocurridos en el período 1979 - 1998, consultando tres fuentes de información:

- Base de datos del mapa histórico de desastres de Santa Fe de Bogotá (1943-1993) realizado por la firma ODIC, para la oficina de prevención de emergencias.
- Informes estadísticos de los reportes de llamadas de emergencia del Centro de Información de seguridad sobre productos químicos –CISPROQUIM.
- Artículos de periódicos.

Durante el período 1979 -1998, se han reportado un total de 204 eventos tecnológicos. En la Figura 1 se muestra la distribución anual.

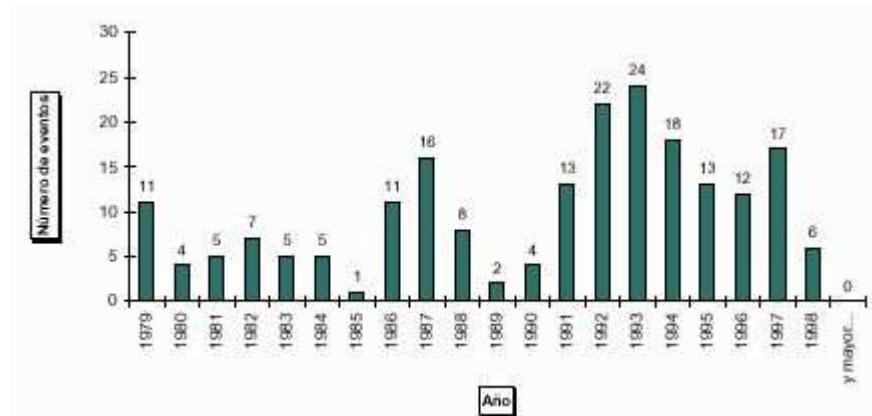


Figure 13. Eventos Tecnológicos ocurridos en Santa Fe de Bogotá de 1979 - 1998

Para los eventos incendios, fugas, derrames, incendio y explosiones, se puede observar en la Figura 2, que el tipo de evento con mayor frecuencia de ocurrencia es el incendio, (119 eventos) representando un 56% del total, seguido de la explosión (45 eventos) o sea un 21% y con menor frecuencia están los derrames (25 eventos) que representan el 12% y las fugas con un 11% (24 eventos). Los incendios están representados por materiales peligrosos ( 21%) y los originados por otras causas (35%).

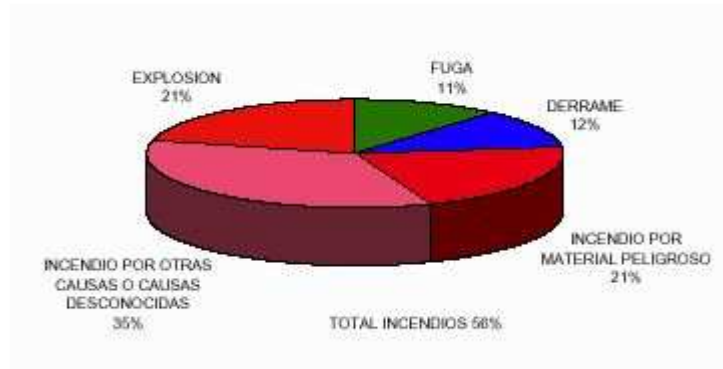
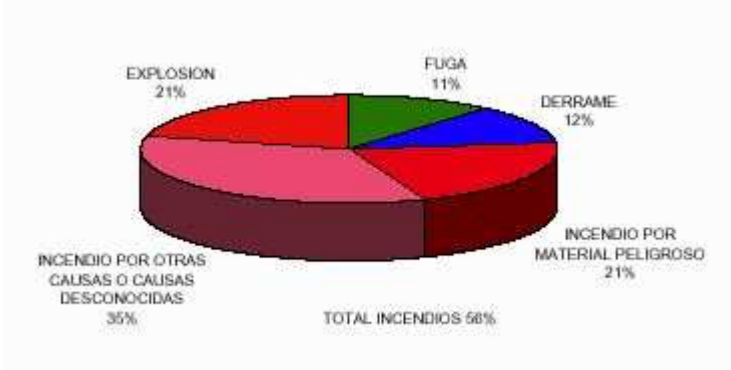


Figure 14. Distribución de eventos en Santa Fe de Bogotá

Al analizar la participación de las localidades en los eventos tecnológicos, se observa que las localidades de Puente Aranda (9%), Kennedy (11%) y Santa Fe (12%) participan con la mayor accidentalidad, lo cual coincide con la actividad industrial y comercial establecidas en ellas. La localidad de Usme fue la única que no registró ningún evento tecnológico. Las localidades con menor registro fueron las localidades Antonio Nariño (3) eventos, Ciudad Bolívar (5) eventos, San



Cristobal, Bosa y Barrios Unidos (con 6 eventos) cada una, las demás están en promedio con 9 eventos (ver Figura 3).



**Figure 15. Distribución por Localidad**

Dentro de los eventos más destacados se encuentra el incendio de los tanques de almacenamiento de combustible en Puente Aranda en 1983.

ANEXO B

ENTREVISTAS

## ENTREVISTA DIRECTORA ARCHIVO CENTRAL

**Entrevistada:** Alexandra Celis

**Fecha:** 27 de marzo de 2007

Introducción:

Esta entrevista ha sido diseñada específicamente para complementar la información registrada en el Diagnostico Integral del Archivo Central de la Universidad de la Salle:

1. ¿Poseen inventario de los documentos esenciales?  
(X) Si ( ) No
  
2. ¿Existe un plan de prevención de desastres para el Archivo?  
( ) Si (X) No
  
3. ¿Poseen elementos de seguridad en las instalaciones de Archivo? ¿Estos elementos se revisan periódicamente?

Extintores, camilla. Se ciñen al plan general de la Universidad, la revisión y mantenimiento de estos elementos esta a cargo de servicios generales.

4. ¿Se han enfrentado a alguna emergencia?  
( ) Si (X) No
  
5. ¿Se tienen identificadas salidas de emergencia?  
(X) Si ( ) No *Se encuentra señalizado todo el edificio*
  
6. ¿El personal se encuentra capacitado y o entrenado para una emergencia?  
(X) Si ( )

No A partir del año 2006 y en conjunto con la oficina de personal y el área de Salud Ocupacional se han venido trabajando campañas de sensibilización al personal.

7. ¿Existe un documento escrito sobre el plan de emergencias para el Archivo?  
( ) Si (X) No

Hasta hace poco la Universidad arranco con esa cultura. El Plan General incluye todas las áreas.

8. ¿En el diagnostico integral se habla de un mantenimiento preventivo de los equipos y el área de microfilmación? ¿Cómo es este mantenimiento (Se generan backups)?

Este mantenimiento únicamente se hace al área de microfilmación, es un mantenimiento de tipo correctivo y preventivo. En cuanto a la parte de sistemas de cómputo y elaboración de backups es manejado por el área de Sistemas.

9. ¿Qué tipo de soportes manejan en le Archivo? ¿Poseen muebles especiales para cada soporte?

El 98% es papel, el porcentaje restante lo componen Disquetes, CDs, DVD y Zips

10. Manejan backups  
Si (X) No ( )

(X) diario ( ) Semanal (X) Mensual ( ) Otro\_\_\_\_\_

Diario: Existe un software encargado de realizar de manera diaria un backup de la información que contienen los servidores vitales de la Universidad que se realiza en cintas, estas cintas reposan en el Centro de Sistemas e Informática.

Mensual: A las bases de datos que maneja la Universidad se les realiza un proceso de backup mensual el cual se realiza en DVD y es remitido a la Oficina de Archivo, Documentación e Información para su conservación y consulta por parte del personal autorizado.

11. ¿Poseen algún otro tipo de soporte para guardar información de respaldo?  
¿Cuál?

Los soportes en que se almacena la información son: Cintas, disco duro, CD y DVD.

12. ¿Cuentan con suministros de energía alterno en caso de que se valla la luz? ¿Por cuánto tiempo funciona?

El suministro de energía funciona de la siguiente manera: Al irse la luz automáticamente las UPS dispuestas para los servidores y la red de cómputo entran en funcionamiento. No se posee planta generadora de energía

13. ¿Existen políticas (manejadas a nivel general en todas las sedes, centros de investigación y otras instalaciones) en cuanto a la generación de backups y otros soportes de respaldo?

En relación a políticas, se tiene un procedimiento para tal fin y es manejado por el Centro de Sistemas e Informática.

14. Sobre la capacitación que les dio la DPAE, ¿Con qué información cuentan?

La DPAE dio una capacitación en la que se trato el tema de los sismos e inundaciones, suministraron algunas cartillas y folletos.

15. ¿Cuentan con copias de respaldo de las series sustantivas?  
( ) Si (X) No

La mayor parte de las series sustantivas están en formato papel y además se efectúa el proceso de microfilmación.

16. ¿Existe una ruta de evacuación? Esta ruta esta señalizada y es conocida por los funcionarios del Archivo  
(X) Si ( ) No

17. ¿El área de Salud Ocupacional de la Universidad ha trabajado en conjunto con el área de Archivo?  
(X) Si ( ) No

¿En qué forma?

A través de comités paritarios de salud, 2 funcionarios del área de archivo asisten.

18. ¿Tienen identificados los peligros y priorizados los riesgos que pueden causar una emergencia al Archivo?

( ) Si (X) No *Están en el proceso*

19. ¿Tienen políticas de emergencia o esta incluida en la política de seguridad y salud ocupacional?

En el comité paritario asisten los jefes de área, coordinan y exponen sus ideas y sugerencias en el comité y específicamente con Adriana Olarte, quien es la encargada del área de Salud ocupacional.

20. ¿Están definidas las funciones para cada una de las personas y o grupos que intervienen en el plan para antes, durante y después de la emergencia?

(X) Si ( ) No *La organización de la gente esta a cargo del brigadista*

21. ¿Dentro de la inducción a los empleados nuevos se les habla del plan para control de emergencias?

(X) Si (X) No

Se ha hecho a partir de los dos últimos años.

## ENTREVISTA DIRECTORA SALUD OCUPACIONAL

**Entrevistada:** Adriana Olarte

**Fecha:** 8 de marzo de 2007

Introducción:

La presente entrevista tiene como fin identificar cual es el panorama general en cuanto a la atención y prevención de emergencias con que cuenta la Universidad de la Salle. La importancia de este estudio radica en que la información que se obtenga servirá como base para el desarrollo del proyecto de grado titulado "Plan de Contingencia para el Archivo de la Universidad de la Salle como parte de la Implantación del Sistema Integrado de Conservación".

1. ¿Tienen identificados los peligros y priorizados los riesgos que pueden causar una emergencia? (Especificar en que sedes u otras instalaciones de la Universidad se han identificado estos peligros)

Listado de Eventos predefinido

*Generados por fenómenos naturales:*

- Deslizamiento
- Erosión
- Sismo

*De origen Hidrometeorológico o Climático:*

- Granizada
- Heladas
- Huracán
- Incendio Ocasionado por Terceros
- Inundación
- Tormenta eléctrica
- Vendaval

*Generados por el hombre*

1. Tecnológico:

- Accidente de trabajo

- Colapso estructural
- Explosión
- Incendio

2. Contaminante *(Este punto le concierne directamente al Archivo)*

- Contaminación
- Epidemia

3. Social

- Conflictos armados o bélicos
- Pánico *(los brigadistas están preparados para enfrentar el pánico y organizar a las personas)*
- Asonada y Motín

Otros:

Coordinación vehicular dada una emergencia.

4. ¿Poseen un mapa de riesgos? ¿Este mapa de riesgos es general o por sectores? ¿Abarca instalaciones anexas a la Universidad tales como el archivo o los diferentes centros de investigación?

No exactamente pero se tienen identificados los sitios con los que colindan y las vías de acceso.

5. ¿Existe un documento escrito sobre el plan de emergencias de la Universidad?

Si del año 2004

6. El plan contempla los siguientes soportes:

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Financiero     | <i>Recursos</i>              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tecnológico    | <i>Alarmas</i>               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Organizacional | <i>Organización brigadas</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> Operacional    | <i>Planes operativos</i>     |



7. ¿Se tienen objetivos para control de cada una de las posibles emergencias?

Si. A nivel de personas y apoyo para la recuperación de bienes.

8. ¿El plan contempla medidas para asegurar que la información más relevante de la Universidad no se pierda en caso de que ocurra un desastre o una emergencia?

El área de Sistemas se encarga de los Backups de la Universidad a nivel general

9. ¿Las políticas del plan de emergencia se orientan a la continuidad operativa de las actividades, operaciones y servicios realizados o prestados en las instalaciones de la Universidad? Explicar

Si, el plan de emergencia contiene una política específica respecto a la continuidad operativa de las actividades, operaciones y servicios realizados o prestados en las instalaciones de la Universidad.

10. ¿En que medida las directivas de la Universidad apoyan el Plan?

Con la política, el recurso económico, las capacitaciones, entrenamiento y difusión de cómo llevar a cabo el plan.

11. ¿Se tiene asignado un presupuesto para la atención de emergencias?  
¿Este presupuesto se ejecuta?

Se compro botiquín, camillas, sistemas de extinción (El Dpto. de servicios generales se encarga del mantenimiento y control de estos elementos)

12. ¿Las personas y/o grupos que intervienen en el plan han sido capacitados y/o entrenados? ¿Cómo es esta capacitación?

En cada una de las sedes, centros de investigación y específicamente en el Archivo Central de la Universidad se cuenta con brigadistas, entrenados en primeros auxilios y evacuaciones.

13. ¿Existe un responsable del plan? ¿Quién es?

Si, el responsable es el profesional en Salud Ocupacional y la oficina de Personal.

14. ¿El plan se ha revisado y actualizado? ¿Cada cuánto tiempo se revisa?

Si. Se revisa y actualiza cada dos años

15. ¿Cómo ha sido la difusión al plan?

A través de folletos, capacitaciones y simulacros

16. ¿Qué campañas en cuanto a la atención de desastres y emergencias se ha llevado a cabo específicamente con el Archivo Central de la Universidad?

Se llevo a cabo la primera jornada de sensibilización por la ARP, capacitaciones con el brigadista y la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias de Bogotá DPAE.

17. ¿Se han enfrentado a alguna emergencia? ¿Cómo fue la experiencia?

No.

18. ¿Se cuenta con elementos de seguridad en las diferentes sedes e instalaciones de la Universidad? ¿Cuáles?

Se cuenta con sistema de extinción y alarma de seguridad. En los edificios más modernos se encuentran otro tipo de elementos mas sofisticados.

19. ¿Se hace inspección de estos recursos y elementos de seguridad? ¿Con qué frecuencia?

Si. Existe un programa de mantenimiento preventivo y recarga de extintores.

## ENTREVISTA DIRECTOR CENTRO DE SISTEMAS E INFORMATICA

**Entrevistada:** Alejandro Guerrero

**Fecha:** 3 de abril de 2007

Introducción:

La presente entrevista tiene como fin identificar las políticas que se tienen establecidas con respecto a la Seguridad de la información en soporte electrónico o magnético. La importancia de este estudio radica en que la información que se obtenga servirá como base para el desarrollo del proyecto de grado titulado "Plan de Contingencia para el Archivo de la Universidad de la Salle como parte de la Implantación del Sistema Integrado de Conservación".

1. ¿En el área de Sistemas se tienen identificados los peligros y priorizados los riesgos que pueden causar una emergencia?

Riesgos generados por el hombre a nivel tecnológico:

- (X) Accidente de trabajo
- (X) Colapso estructural
- (X) Explosión
- (X) Incendio

Se maneja el riesgo de forma diferente dependiendo donde se produzca el riesgo, se cuenta con manuales y un plan de contingencia en cada una de las áreas donde reposan los servidores (diferentes sedes), la prioridad se concentra en la granja de servidores ya que es en este sitio donde se concentra la información más crítica de la Universidad.

La granja de servidores es un grupo de servidores, que tienen como fin ejecutar tareas que van más allá de la capacidad de una sola máquina corriente, como alternativa, generalmente más económica, a un superordenador.

También hace posible la distribución de tareas, de forma que el sistema gana cierta tolerancia a fallos, ya que si uno de los servidores se estropea, el sistema continúa trabajando, notando únicamente una pérdida de rendimiento.

2. ¿Se tiene identificada la información crítica de la Universidad que es conservada en soporte magnético o electrónico?  
Si (X) No ( )

Información de estudiantes, profesores, correo electrónico y sistema administrativo y financiero.

3. ¿Qué políticas o medidas se tienen contempladas para asegurar que la información más relevante de la Universidad no se pierda en caso de desastre o siniestro?

Existen sistemas de redundancia

En informática, el acrónimo RAID (originalmente del inglés Redundant Array of Inexpensive Disks). Hace referencia a un sistema de memoria que usa múltiples discos duros entre los que distribuye o replica los datos. Dependiendo de su configuración (a la que suele llamarse «nivel»), los beneficios de un RAID respecto a un único disco son uno o varios de los siguientes: mayor integridad, mejor tolerancia a fallos, mayor rendimiento y más capacidad. Una de sus ventajas es la habilidad de combinar varios dispositivos de bajo coste y tecnología más antigua en un conjunto que ofrece mayor capacidad, fiabilidad, velocidad o una combinación de éstas que un solo dispositivo de última generación y coste más alto.

4. ¿Se tiene asignado un presupuesto para la atención de emergencias?  
¿Este presupuesto se ejecuta?  
Si (X) No ( )

Se cuenta con equipos sofisticados y la infraestructura necesaria para el mantenimiento de los equipos.

5. ¿Cuál es la periodicidad con la que se generan backups en la Universidad?  
¿Quiénes lo hacen?

Son incrementales, se generan de forma automática todas las noches, todas las semanas, a fin de mes y a fin de año.

Hacer una copia de seguridad o copia de respaldo se refiere a la copia de datos de tal forma que estas copias adicionales puedan restaurar un sistema después de una pérdida de información.

6. ¿Qué tipo de soportes emplean para guardar información de respaldo?  
¿Poseen las condiciones e infraestructura necesarias para almacenarlos?

Sistema robot de cintas para la generación de copias de respaldo de manera incremental.

7. ¿Existen políticas (manejadas a nivel general en todas las sedes, centros de investigación y otras instalaciones) en cuanto a la generación de backups y otros soportes de respaldo? ¿Cuáles son?  
Si (X) No ( )

Los backups son generados por el área de Sistemas, se generan siguiendo las políticas contempladas para resguardar la información más crítica de la Universidad.

Una copia de los backups que se generan reposa en el Archivo Central (Edificio Carvajal) con el fin de asegurar su preservación ante un desastre o siniestro en el edificio administrativo de la Sede Chapinero.

8. ¿Tienen suministros de energía alterno en caso de que se valla la luz? ¿Por cuánto tiempo funciona?

En caso de que falle el suministro eléctrico, se cuenta con UPS que suministran energía por un tiempo aproximado de 1 ½, si esta fuente de energía se agota se recurre al tablero de control y si el corte de energía se prolonga entre en funcionamiento la planta (Ubicada en la Granja de Servidores).

9. ¿Qué políticas de seguridad física y ambiental manejan? (prevención de accesos no autorizados a las instalaciones de la Universidad en los cuales se procesa información tales como: Centros de cómputo, PC de usuarios críticos, equipos de los proveedores de servicios, etc., y áreas en las cuales se recibe o se almacena información magnética o impresa sensitiva).

Para entrar a la granja de servidores es necesario tener un carnet con un ship especial que permite el acceso, a este sitio solo pueden entrar: El director, el administrador y el DBA Data base Administrator . Además se cuenta con un Sistema de Directorio Activo (Herramienta estructura en la que se organizan los usuarios por perfiles a los que se les cargan privilegios o herramientas específicas.

El jefe de cada dependencia es responsable de la información que maneja y custodia, de igual forma el área de Sistemas anualmente realiza brigadas para inspeccionar software y hacer backups.

10. ¿Se han llevado a cabo capacitaciones a los empleados actuales y potenciales sobre lo que se espera de ellos en materia de seguridad y confidencialidad de la información que manejan?

Se trata de hacer de forma periódica capacitaciones, estas capacitaciones se hacen con el apoyo de la oficina de personal, las capacitaciones son abiertas, es decir, que non de carácter obligatorio. Cuando se adquiere nuevo software se adquiere con el compromiso de que el proveedor dicte la correspondiente capacitación a los usuarios.

11. ¿Se realiza periódicamente un mantenimiento preventivo para asegurar la protección y el correcto funcionamiento de las instalaciones de procesamiento de la información?

Si (X) No ( )

Se cuenta con un sistema refrigerante, un panel de control de voltaje (multímetros que detectan los picos altos para detener el suministro de energía), un sistema de detección y extinción de incendio (extintores de agua y gas que se activan automáticamente dependiendo la magnitud del incendio). Además se cuenta con contratos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.

12. ¿Se tienen establecidas políticas de desarrollo y mantenimiento de los sistemas? (protección de archivos, programas, base de datos, políticas de cifrado, etc.)

Se tienen esquemas de seguridad a través de redes privadas seguras que tienen protocolos de encriptación y autenticación IPsecC, redes privadas virtuales BPN.

IPsec (la abreviatura de Internet Protocol Security) es una extensión al protocolo IP que añade cifrado fuerte para permitir servicios de autenticación y, de esta manera, asegurar las comunicaciones a través de dicho protocolo. Inicialmente fue desarrollado para usarse con el nuevo estándar IPv6, aunque posteriormente se adaptó a IPv4.

IPsec actúa a nivel de capa de red, protegiendo y autenticando los paquetes IP entre los equipos participantes en la comunidad IPsec. No está

ligado a ningún algoritmo de cifrado o autenticación, tecnología de claves o algoritmos de seguridad específico. IPsec es un marco de estándares que permite que cualquier nuevo algoritmo sea introducido sin necesidad de cambiar los estándares.

IPSec está formado por un conjunto de protocolos de cifrado para asegurar flujos de paquetes de datos e intercambiar claves, de la siguiente forma: Encapsulating Security Payload (ESP), que provee autenticación, confidencialidad de datos e integridad del mensaje y Authentication Header (AH), que provee de autenticación e integridad de datos, pero no de confidencialidad.

## ANEXO C

### NORMATIVIDAD RELACIONADA



**ACUERDO No. 047**

**(5 de mayo de 2000)**

**Por el cual se desarrolla el artículo 43 del Capítulo V “Acceso a los Documentos de Archivo”, del AGN del Reglamento General de Archivos sobre “Restricciones por razones de conservación”.**

**El Consejo Directivo del Archivo General de la Nación**

**en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 80 de 1989 y el Decreto 1777 de 1990, y**

**CONSIDERANDO**

Que el artículo segundo de la Ley 80 de 1989, señala las funciones del Archivo General de la Nación y en su literal b) preceptúa: “Fijar políticas y expedir los reglamentos necesarios para organizar la conservación y el uso adecuado del patrimonio documental de la Nación, de conformidad con los planes y programas que sobre la materia adopte la Junta Directiva”.

Que el artículo octavo del Decreto 1777, establece las funciones de la Junta Directiva del AGN ahora Consejo Directivo, en virtud del Decreto 1126 de 1999 y en su numeral a) dispone: “Adoptar y evaluar periódicamente la política archivística a nivel nacional”.

Que se hace necesario garantizar la conservación del patrimonio documental sin perjuicio del derecho a la información y el acceso a los documentos públicos, como lo establece el artículo 74 de la Constitución Política de Colombia.

Que con el objeto de garantizar la preservación de los documentos de archivo por ser ellos fuente de conocimiento.

**ACUERDA:**

**ARTICULO 1:** Acceso a los documentos e información.

Con el objetivo de garantizar la preservación de los documentos de archivo, por ser ellos fuentes de conocimiento y difusión, fundamento de la memoria histórica de la Nación, garantes de derechos y deberes ciudadanos que dan cuenta de las actuaciones de las instituciones.

Que con el fin de facilitar la prestación de los servicios de información que deben brindar los archivos en el territorio nacional, se dispone que solo por razones de conservación, se podrá restringir el acceso a los documentos originales, cualquiera que sea su soporte, más no a la información en ellos contenida.

**ARTICULO 2:** Evaluación de soportes. La evaluación del estado de conservación de los documentos de carácter histórico se hará teniendo en cuenta las características tecnológicas, la tipología de alteración y la forma como ésta se manifiesta y tomando como principio orientador la unidad que el soporte del documento guarda con la imagen gráfica.

**ARTICULO 3:** Restricción de originales. La intensidad de los tipos de alteración se determinará con base en el análisis de las diversas manifestaciones en relación con la garantía de permanencia o susceptibilidad de pérdida del documento. Este último será el criterio bajo el cual se tomará la decisión de restringir el acceso al documento original, para lo cual se tomarán las previsiones que garanticen suministrar la información por medio de las técnicas de reproducción con que cuenta la entidad.

**ARTICULO 4:** Reproducción de información. Para suministrar la información contenida en aquellos documentos que por razones de conservación se restrinja su acceso, se deben utilizar técnicas de reproducción que propicien tanto la preservación del original como la calidad y estabilidad del medio utilizado previendo la ulterior reproducción a partir de la copia generada. Para ello se recomiendan las técnicas de microfilmación, fotografía y digitalización. En todo caso se debe evitar el proceso de fotocopiado por carecer de características señaladas en este artículo, en especial lo atinente a la preservación del original. Cuando no sea posible acceder a esta tecnología se podrá recurrir a la reproducción manuscrita.

**PARAGRAFO PRIMERO:** Para la reproducción de documentos de gran formato como mapas y planos y en general de documentos con información textual y gráfica deberá adoptarse la técnica de reproducción fotográfica, micrográfica o digital de acuerdo con la dimensión del documento.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** Para la reproducción de los documentos de imagen análoga como microfilme, cintas fonográficas, cintas de video, rollos cinematográficos o fotografía, o digitales como disquetes y C.D. se deberá recurrir a la copia o la migración de la información en un soporte idéntico o compatible con el sistema en el cual fue producido el documento con el fin de evitar pérdidas en la calidad de la imagen original.

**ARTICULO 5:** Alteraciones. Las tipologías de alteración de acuerdo con los factores que las ocasionan se agrupan en:

**Alteraciones de Tipo Biológico:** Agrupa el daño ocasionado por bacterias, hongos, insectos y roedores. El deterioro producido consiste en la degradación del soporte, inicialmente superficial, para provocar la pérdida parcial o total en diferentes áreas del folio, del expediente, de la unidad de almacenamiento o de cualquier tipo de soporte en la cual se halla registrada la información.

**Alteraciones de tipo Químico:** Proveniente de los materiales usados en la elaboración del documento tanto en el soporte, como en la utilizada para el registro de la información. Se percibe como el cambio de la coloración o la decoloración distribuida en las áreas cercanas al texto escrito o la información registrada, hasta la pérdida del material, ocasionando menor flexibilidad, fragilidad y fragmentación del soporte, dependiendo de los materiales constitutivos del mismo.

**Alteraciones de tipo físico:** Daño producido al documento o a la unidad que lo contiene, por humedad, manipulación, almacenamiento, intervenciones inadecuadas, vandalismo y desastres. Altera una parte o la totalidad del soporte provocando pérdida de áreas parciales o totales del soporte o de la información en él contenida.

**ARTICULO 6:** Consulta. Los tipos de alteración se deben evaluar conforme a métodos y procedimientos que permitan identificar el agente causante, el daño presente y el riesgo que éste tiene en relación con la estabilidad del documento así como con la salud del peticionario.

**PARAGRAFO:** En los casos en que pueda estar comprometida la salud del peticionario por el estado de conservación física del documento, se deben adoptar las previsiones de protección según el caso. Para ello se suministrará o solicitará el uso de los elementos de seguridad que propicien el aislamiento requerido de la fuente que puede ocasionar trastornos de salud.

**ARTICULO 7:** Fuentes bibliográficas para la conservación del Patrimonio Documental. Se tendrá como fuentes de conservación las orientaciones e instructivos proporcionados a través de las publicaciones producidas por el Archivo General de la Nación, la capacitación que a través de los programas desarrollados por el Sistema Nacional de Archivos contribuyen al conocimiento de las metodología y técnicas de diagnóstico sobre el estado de conservación de los soportes en los cuales se registra la información y las directrices de los especialistas en la disciplina de Restauración de Bienes Muebles no solo para identificar los niveles de deterioro, sino esencialmente para proporcionar las medidas correctivas para recuperar documentos alterados.

**PARAGRAFO:** Para efectuar un diagnóstico general sobre el estado de conservación de los documentos, se anexa un formato con su instructivo de aplicación. Para los casos que requieran algún tipo de revisión especial se deberá

recurrir a las instancias departamentales o nacionales representantes del Archivo General de la Nación como los Comités Departamentales de Archivo y las áreas técnicas del Archivo General de la Nación.

**ARTICULO 8:** Factores de deterioro. La falta de organización, tanto de los archivos de gestión como de los centrales e históricos, propician el deterioro de material documental, así como las características de depósito, la carencia de sistemas de protección. Para el efecto los diagnósticos y medidas de conservación preventiva, harán especial énfasis en la evaluación y control de las condiciones ambientales.

Los diagnósticos y medidas de conservación preventiva, harán especial énfasis en la evaluación y control de las condiciones ambientales, las características de depósito, la carencia de sistemas de protección. Así como en el uso de materiales de almacenamiento con carácter ácido pues a partir de estos se producen los mayores niveles de alteración. Lo anterior unido a la falta de organización, tanto de los archivos de gestión como de los centrales e históricos, propician el deterioro del material documental.

**ARTICULO 9:** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

### **PUBLIQUESE Y CUMPLASE**

Dado en Santafé de Bogotá a los cinco (5) días del mes de mayo del dos mil (2000).

**BEATRIZ ELENA OSORIO  
LAVERDE**  
Presidente.

**ALFONSO CUEVAS  
ZAMBRANO**  
Secretario Técnico

**ACUERDO No. 048**  
**(5 de mayo de 2000)**

"Por el cual se desarrolla el artículo 59 del capítulo 7 "Conservación de Documentos", del Reglamento General de Archivos sobre conservación preventiva, conservación y restauración documental".

El Consejo Directivo del Archivo General de la Nación,

en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 80 de 1989 y el Decreto 1777 de 1990, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo segundo de la Ley 80 de 1989, señala las funciones del Archivo General de la Nación y en su literal b) preceptúa: "Fijar políticas y expedir reglamentos necesarios para organizar la conservación y el uso adecuado del patrimonio documental de la Nación, de conformidad con los planes y programas que sobre la materia adopta la Junta Directiva".

Que el artículo octavo del Decreto 1777, establece las funciones de la Junta Directiva del AGN, ahora Consejo Directivo en virtud del Decreto 1126 de 1999, y en su numeral a) dispone: "Adoptar y evaluar periódicamente la política archivística a nivel nacional".

Que se hace necesario reglamentar los criterios que se deben tener en cuenta para ejecutar procedimientos de conservación preventiva, conservación y restauración.

**ACUERDA:**

**ARTÍCULO 1.** Intervención. Para la ejecución de procedimientos de intervención documental en los niveles de conservación preventiva, conservación y restauración, donde la conservación física y funcional se establece como una función archivística más en cualquiera de las fases por las cuales atraviesa el documento en su ciclo vital, independientemente de su tipo de soporte, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Unidad del Objeto documental: La originalidad del objeto y los diversos valores que posee o ha adquirido el documento a través del tiempo además de los valores legales que de ellos se derivan, deben ser respetados teniendo en cuenta que en el documento producido, el valor documental esta dado por la información que transmite y por la forma física y formal como se ha elaborado, cualquiera que sea su soporte.

El objeto a tratar posee un contexto inmediato que es la unidad documental de la cual hace parte. Ella puede integrar varios tipos de documentos, con diferentes técnicas y diversos estados de conservación esta debe ser intervenida bajo parámetros uniformes, solucionando los tratamientos particulares dentro de un nivel equilibrado para el conjunto. Por ello los procedimientos de conservación en archivos debe tender al tratamiento de grupos documentales y no al manejo individual y aislado de solo algunas unidades.

2. Unidad del soporte y de la imagen gráfica: Partiendo del punto de vista tecnológico, el documento esta conformado por un soporte, sea cual sea su material de elaboración, y por una serie de elementos gráficos que transmiten la información consignada. En los documentos como en pocos materiales estos dos elementos se encuentran íntimamente ligados, el soporte integra en su estructura los materiales que forman la imagen, gráfica, uno no existe sin el otro, así se crea una simbiosis donde los dos elementos interactúan y se transforman. Por lo tanto es muy difícil separar el soporte de los elementos sustentados. Es así que no se puede pretender tratar ninguno de ellos sin afectar aunque sea de manera exigua al otro. En consecuencia todo tipo de intervención debe preservar tanto el soporte como la información que éste contiene.

3. Integridad Física del Documento: Todo tipo de tratamiento en cualquiera de los niveles de intervención, debe responder al respeto de las calidades y cualidades materiales, estructurales y plásticas de la documentación. No obstante toda intervención ejecutada implica en mayor o menor grado modificación de las calidades y cualidades físicas. Por ello es indispensable realizar un cuidadoso análisis de los materiales garantizando su permanencia, perdurabilidad, compatibilidad, legibilidad y posibilidad de futuros tratamientos.

**ARTÍCULO 2.** Criterios de intervención. Los criterios de intervención se implementan de acuerdo con una serie de principios de actuaciones que deben considerar los tratamientos que impliquen la mínima intervención. Asimismo, al ejecutar cualquier proceso sobre el documento se deben usar materiales inocuos y compatibles con aquellos que componen su tecnología de elaboración. Deben ser estables en el tiempo y a las condiciones ambientales y en lo posible reversibles. Por otro lado no deben interferir con intervenciones futuras y ser legibles. De esta manera la responsabilidad en la ejecución de los procesos impone una revisión crítica y constante, máxime cuando se debe dar tratamiento a una gran cantidad de unidades con variedad de técnicas de elaboración como manuscritos, impresos, fotográficos, micrográficos, imágenes análogas o digitales. En general los tratamientos masivos de conservación deben adoptarse con precaución.

**ARTÍCULO 3.** Valor de uso de los documentos. Las intervenciones deben ser acordes con la funcionalidad de la documentación tanto en sus valores primarios como secundarios. Esta al prestar un servicio social y cultural como fuente de

investigación, consulta o gestión no podrá tratarse como un objeto de museo, su valor de uso siempre se pondrá de manifiesto.

**PARÁGRAFO.** El documento de archivo como bien material que forma parte del patrimonio cultural de la Nación, producido en diversos momentos históricos, trasciende su propia materialidad, hace referencia al contexto cultural en el cual se produjo. En el momento que de él se realiza su reconocimiento se potencializan diferentes instancias de conocimiento, las cuales no son relativas únicamente a la información que transmite, su significación es también cultural. Esto hace que todo tratamiento realizado sobre él cuente con el análisis profesional interdisciplinario que permita y contribuya a su entendimiento como bien cultural.

**ARTÍCULO 4.** Conservación integral. Los tratamientos de Conservación Preventiva, Conservación o Restauración deben estar precedidos de la estricta documentación del bien documental, del examen diagnóstico que fundamenta, sustenta y justifica el tipo y alcance de las medidas o tratamientos a realizar o del establecimiento de proyectos y programas de conservación integral. Asimismo deberán implementarse los seguimientos y controles necesarios para los programas o procesos ejecutados de acuerdo con los niveles que se plantean alcanzar.

**PARÁGRAFO.** Tanto los reportes de tratamiento, como la historia clínica de los procedimientos ejecutados, darán cuenta de la patología, los factores que la provocaron, el tratamiento aplicado, los materiales y métodos usados, los criterios con los cuales se intervino y las recomendaciones para procurar la preservación del bien documental, en ella se consignará el nombre del profesional que ejecutó el tratamiento, con su firma asumirá la responsabilidad derivada de su actuación.

**ARTÍCULO 5.** Aval. Los materiales de intervención, así como los procedimientos metodológicos que se implementen en cualquiera de las fases de conservación - preventiva, conservación y restauración documental serán avalados por el Laboratorio de Restauración del Archivo General de la Nación mediante los acuerdos, resoluciones o normas técnicas que se expidan en este sentido.

**ARTÍCULO 6.** El presente acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

### **PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,**

Dado en Santa Fe de Bogotá a los cinco (5) días del mes de mayo de dos mil (2000).

**BEATRIZ ELENA OSORIO  
LAVERDE**  
Presidente.

**ALFONSO CUEVAS  
ZAMBRANO**  
Secretario Técnico

**ACUERDO No. 049**  
**(5 de mayo de 2000)**

Por el cual se desarrolla el artículo 61 del Capítulo 7 "Conservación de Documentos" del Reglamento General de Archivos sobre "Condiciones de edificios y locales destinados a archivos".

El Consejo Directivo del Archivo General de la Nación

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 80 de 1989 y el Decreto 1777 de 1990, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo segundo de la Ley 80 de 1989, señala las funciones del Archivo General de la Nación y en su literal b) preceptúa: "Fijar políticas y expedir los reglamentos necesarios para organizar la conservación y el uso adecuado del patrimonio documental de la Nación, de conformidad con los planes y programas que sobre la materia adopta la Junta Directiva".

Que el artículo octavo del Decreto 1777, establece las funciones de la Junta Directiva del AGN, ahora. Consejo Directivo, en virtud de Decreto 1126 de 1999, y en su numeral a) dispone: "Adoptar y evaluar periódicamente la política archivística a nivel nacional".

Que se hace necesario reglamentar las condiciones de edificios y locales destinados para sedes de archivos.

**ACUERDA:**

**ARTÍCULO 1º:** Edificios de Archivo. Los edificios y locales destinados como sedes de archivos deberán cumplir con las condiciones de edificación, almacenamiento, medio ambiental, de seguridad y de mantenimiento que garanticen la adecuada conservación de los acervos documentales.

**ARTÍCULO 2º:** Condiciones generales. La edificación debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Ubicación**

- Características de terreno sin riesgos de humedad subterránea o problemas de inundación y que ofrezca estabilidad.



- Deben estar situados lejos de industrias contaminantes o posible peligro por atentados u objetivos bélicos.
- Prever el espacio suficiente para albergar la documentación acumulada y su natural incremento.

### **Aspectos estructurales**

- Si se utilizan estantería de 2.20 mts de alto, la resistencia de las placas y pisos deberá estar dimensionada para soportar una carga mínima de 1.200 k/mt<sup>2</sup>, cifra que se deberá incrementar si se va a emplear estantería compacta o de mayor tamaño señalado.
- Los pisos, muros, techos y puertas deben estar contruidos con material ignifugos de alta resistencia mecánica y desgaste mínimo a la abrasión.
- Las pinturas utilizadas deberán igualmente poseer propiedades ignifugas, y tener el tiempo de secado necesario evitando el desprendimiento de sustancias nocivas para la documentación.

### **Capacidad de almacenamiento**

Los depósitos se dimensionarán teniendo en cuenta:

- La manipulación, transporte y seguridad de la documentación.
- La adecuación climática a las normas establecidas para la conservación del material documental.
- El crecimiento documental de acuerdo con los parámetros archivísticos que establezcan los procesos de retención y valoración documental.

### **Distribución**

- Las áreas destinadas para la custodia de la documentación deben contar con los elementos de control y aislamiento que garanticen la seguridad de los acervos.
- Las zonas de trabajo archivístico, consulta y, prestación de servicios estarán fuera de las de almacenamiento tanto por razones de seguridad como de regulación y mantenimiento de las condiciones ambientales en las en las áreas de depósito.
- Las áreas técnicas tendrán relación con las de depósito, tomando en cuenta el necesario aislamiento que debe existir en cuanto a la función desarrollada, así como las relaciones de éstas con las zonas de custodia, recepción, organización y tratamiento de los documentos.

**ARTÍCULO 3º:** Áreas de depósito. El almacenamiento de la documentación, deberá establecerse a partir de las características técnicas de los soportes documentales, considerando los siguientes aspectos:

## **Estantería**

- Diseño acorde con las dimensiones de las unidades que contendrá, evitando bordes o aristas que produzcan daños sobre los documentos.
- Los estantes deben estar contruidos en láminas metálicas sólidas, resistentes y estables con tratamiento anticorrosivo y recubrimiento horneado químicamente estable.
- Deberá tener una altura de 2.20 mts y cada bandeja soportar un peso de 100 kg/mt lineal.
- La estantería total no deberá tener más de 100 mts de longitud.
- Si se disponen módulos compuestos por dos cuerpos de estanterías, se deben utilizar los parales y tapas laterales para proporcionar mayor estabilidad. En todo caso se deberán anclar los estantes con sistemas de fijación a piso.
- La balda superior debe estar a un máximo de 180 cm, para facilitar la manipulación y el acceso del operario a la documentación.
- La balda inferior debe estar por lo menos a 10 cms del piso.
- Las baldas deben ofrecer la posibilidad de distribuirse a diferentes alturas, para posibilitar el almacenamiento de diversos formatos, permitiendo una graduación cada 7 cm., o menos.
- Los acabados en los bordes y ensambles de piezas deben ser redondeados para evitar desgarres en la documentación.
- El cerramiento superior no debe ser utilizado como lugar de almacenamiento de documentos ni de ningún otro material.

## **Distribución de estanterías**

- La estantería no irá recostada sobre los muros y se debe dejar un espacio mínimo de 20 cm., entre éstos y la estantería.
- El espacio de circulación entre cada módulo de estantes debe tener un mínimo de 70 cm. y un corredor central mínimo de 120 cm.
- La estantería deberá tener un sistema de identificación visual de la documentación acorde con la signatura topográfica.
- Para unidades de conservación como libros, legajos o carpetas se recomienda el empleo de separadores metálicos con el fin de evitar el deslizamiento y la deformación de la documentación almacenada.

## **Mobiliario para obras de gran formato**

Además de las características anotadas deberán dimensionarse para contener un número de obras, cuyo peso y volumen no dificulte su manipulación. Así las gavetas de las planotecas tendrán una profundidad de 5 cm o menos. Cada una de ellas debe poseer sistemas de rodamiento que disminuyan la fricción y vibraciones, eliminando el riesgo de atascamiento o caída de la gaveta.

## **Archivadores verticales**

Utilizados como mobiliario de oficina, deben elaborarse en materiales estables para la conservación y proyectarse de acuerdo con la producción documental.

## **Mobiliario para documentos en otros formatos**

Para la documentación de imagen análoga como microfilmación, cintas fonográficas, cintas de video, rollos cinematográficos o fotografía entre otros o digital como disquetes, C.D. principalmente, se deben contemplar sistemas de almacenamiento especiales como gabinetes, armarios o estantes con diseños desarrollados acordes con las dimensiones y tipo de soporte a almacenar y los recubrimientos antioxidantes y antiestáticos a que haya lugar.

## **Contenedores**

- Todos los documentos, sean sueltos o encuadernados, requieren sistemas distintos y eficientes de protección, acordes con las características de tamaño y función.
- Como sistemas de almacenamiento se recomienda utilizar contenedores o sistemas de embalaje para albergar folios sueltos, legajos, libros o tomos encuadernados con el propósito de prolongar de una manera considerable la conservación de los mismos.
- Los contenedores deben ser elaborados en cartón neutro y si no se dispone de estos, se aplicará al cartón un recubrimiento que impida la acidificación por contacto.
- El material y el diseño de la elaboración de las unidades de almacenamiento debe estar dimensionado de acuerdo con el peso y tamaño de la documentación a conservar. Para el ensamble no se utilizará adhesivo o materiales metálicos.
- La distancia libre entre la unidad de conservación y la bandeja superior debe ser mínimo de 4 cm.
- Para documentos en formato análogo como microfilm, cintas fonográficas, cintas de video, rollos cinematográficos o fotografía entre otros y digitales como disquetes y C.D., se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - Las fotografías y negativos deberán almacenarse en sobres individuales y en cajas de pH neutro (7) y nunca emplear materiales plásticos.
  - Los rollos de microfilmación deberán mantenerse en su carrete y contenedor elaborados en material estable y químicamente inerte; cada rollo estará en una unidad independiente debidamente identificada y dispuesto en las respectivas estanterías diseñadas acordes con el formato y con las especificaciones requeridas para garantizar su preservación.



## **Filtrado de aire**

Deberá contar con medios de filtración del aire de ingreso tanto de partículas sólidas como de contaminantes atmosféricos. Los niveles de estos guardan relación con el sitio de emplazamiento de la edificación.

## **Iluminación en depósitos**

- Para radiación visible lumínica, menor o igual a 100 lux.
- Para radiación ultravioleta, menor o igual a 70 uw/lumen.
- Evitar la incidencia de la luz directa sobre documentación y contenedores.
- Como iluminación artificial se podrá emplear luz fluorescente pero de baja intensidad y utilizando filtros ultravioleta.
- Para el techo se debe emplear luz fluorescente con filtros ultravioleta.
- Los balastos no deben estar en el interior de los depósitos.
- Disponer de equipos para atención de desastres como extintores de CO<sub>2</sub>, Solfaclan o Multipropósito y extractores de agua de acuerdo con el material a conservar. Evitar el empleo de polvo químico y de agua.
- Las especificaciones técnicas de los extintores y el número de unidades deberá estar acorde con las dimensiones del depósito y la capacidad de almacenamiento.
- Implementar sistemas de alarma contra incendio y robo.
- Proveer la señalización necesaria que permita ubicar con rapidez los diferentes equipos para la atención de desastres y las rutas de evacuación y rescate de las unidades documentales.

## **Mantenimiento**

- Garantizar la limpieza de instalaciones y estantería con un producto que no incremente la humedad ambiental.
- Las unidades de conservación requieren un programa de limpieza en seco y para el efecto se deben emplear aspiradoras.

**ARTÍCULO 6°.** El presente Acuerdo rige a partir de su publicación.

## **PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en Santa Fe de Bogotá a los cinco (5) días del mes de mayo de dos mil (2000).

**BEATRIZ ELENA OSORIO  
LAVERDE**  
Presidente.

**ALFONSO CUEVAS  
ZAMBRANO**  
Secretario Técnico

**ACUERDO No. 050**  
( 5 de mayo de 2000)

Por el cual se desarrolla el artículo 64 del Título VII "Conservación de Documento", del Reglamento General de Archivos sobre "Prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo".

El Consejo Directivo del Archivo General de la Nación

en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 80 de 1989 y el Decreto 1777 de 1990, y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo segundo de la Ley 80 de 1989, señala las funciones del Archivo General de la Nación y en su literal b) preceptúa: "Fijar políticas y expedir los reglamentos necesarios para organizar la conservación y el uso adecuado del patrimonio documental de la Nación, de conformidad con los planes y programas que sobre la materia adopta la Junta Directiva".

Que el artículo octavo del Decreto 1777 establece las funciones de la Junta Directiva del Archivo General de la Nación, ahora... Consejo Directivo, en virtud del Decreto 1126 de 1995 y en su numeral a) dispone: "Adoptar y evaluar periódicamente la política archivística a nivel nacional".

Que se hace necesario reglamentar los aspectos relacionados con la prevención de deterioro de los documentos de archivo y situaciones de riesgo.

**ACUERDA:**

**ARTÍCULO 1º.** Situación de riesgo para el material documental. Es un estado temporal que a corto plazo produce un cambio en el ambiente donde se encuentran los acervos y que a menudo produce consecuencias dañinas e irreversibles para la integridad y el mantenimiento del material.

Las situaciones de riesgo involucran los daños producidos por agua e incendios, agentes vandálicos, hurto y vandalismo entre otros.

**PARÁGRAFO.** Los desastres se clasifican en fenómenos naturales como terremotos, ciclones y erupciones volcánicas y por situaciones causadas por el hombre como incendios, explosiones, actos terroristas o conflictos armados que pueden ser producidos intencionalmente o resultantes de fallas humanas.

**ARTÍCULO 2º:** Planificación de preservación. La prevención de desastres y situaciones de riesgo es una estrategia importante en la planificación general de la preservación. Un plan programado acertadamente permite una respuesta rápida y eficiente ante una emergencia, minimizando el peligro tanto para el personal, como para los acervos documentales y la edificación, evitando y disminuyendo los costos que a todo nivel implicaría un siniestro. Dicho plan se debe basar en el establecimiento de medidas de prevención y protección de los acervos documentales y el conocimiento de las estrategias de recuperación después del siniestro en la planificación de la respuesta y la recuperación. Deberá incluir una capacitación y entrenamiento periódico del personal al que se debe indicar entre otros, la ubicación y operación de válvulas de cierre de tuberías de agua o conducciones eléctricas, el manejo de los extintores, sistemas de alarma y de evacuación.

**PARÁGRAFO.** El plan de prevención de desastres debe coordinarse con los programas adelantados en las entidades por los Comités Paritarios de Salud Ocupacional en cumplimiento de lo establecido por la Ley y debe contar con un responsable o Coordinador y un Comité que apoyará todas las medidas de reacción y recuperación.

**ARTÍCULO 3º:** Prevención. Se debe partir de la identificación y levantamiento del panorama de riesgos, seguido de la evaluación o valoración de las amenazas potenciales. Frente a estas situaciones se establecerán las medidas preventivas pertinentes, el manejo de los riesgos inminentes y el establecimiento de un plan de contingencia que cubra las medidas de reacción necesarias; tales como:

## **1. LEVANTAMIENTO Y VALORACIÓN DEL PANORAMA DE RIESGOS**

Para la identificación y valoración de los posibles riesgos que puedan afectar el material documental, se puede establecer la siguiente clasificación:

- Riesgos provenientes del exterior del edificio.
- Riesgos provenientes de la estructura del edificio.
- Riesgos debido a la inestabilidad de los materiales que componen los acervos documentales.
- Riesgos por las personas o grupos que tengan como blanco una institución o algún tipo de material.

Para cualquier acervo documental, el riesgo de un desastre es la combinación de peligros ambientales sumado a la vulnerabilidad de los edificios, de los sistemas mecánicos y del material documental. Para evitar lo antes señalado se procederá previamente a:

- Identificar los peligros geográficos y climáticos que pongan en riesgo el edificio y las colecciones, tomando nota de la inseguridad ambiental que rodea la institución con la presencia de industrias o establecimientos adyacentes que se identifican como riesgos para la institución.
- Revisar el edificio y el lugar que ocupa, observando el estado del terreno circundante. Dentro del edificio, se hará una evaluación de la infraestructura y el estado de los materiales, los sistemas de servicios como hidráulicos y eléctricos y los mecanismos de protección contra incendios.
- Determinar la vulnerabilidad de los objetos que conforman el material documental, estableciendo el grado presente y tomando medidas preventivas.
- Evaluar igualmente la fragilidad administrativa y de manejo archivístico teniendo en cuenta la existencia de algún tipo de seguros, inventarios documentales y de duplicados que puedan existir dentro o fuera del archivo. Partiendo de la importancia del material documental, se deberán establecer prioridades de rescate en caso de incendio o de inundación, fijados por la valoración de los documentos y teniendo en cuenta que todos los documentos de un archivo revisten igual relevancia.

## **2. MEDIDAS PREVENTIVAS**

Una vez se hayan identificado y valorado los riesgos que pongan en peligro la integridad de los acervos documentales, se establecerá un plan de contingencia con metas concretas y recursos identificables con el fin de eliminar o reducir la mayor cantidad de aquellos. Es necesario establecer un programa regular de inspección y mantenimiento como una de las medidas de prevención más eficaces.

Un edificio sin riesgos debe adoptar medidas de protección contra el fuego como:

- Detectores automáticos de humo o de calor conectados con servicios exteriores de urgencia
- Personal de vigilancia
- Sistemas de extinción escogidos con la asesoría de los bomberos: extinguidores manuales, sistemas de extinción fijos
- Puertas cortafuego.

Realizar programas regulares de mantenimiento de las instalaciones eléctricas y asegurarse que las salidas de emergencia sean de fácil acceso y de abertura desde el interior.



Es necesario hacer respetar las medidas restrictivas hacia los fumadores, aislar los productos sensibles como películas de nitrato o productos químicos inflamables y evitar las fotocopias en salas de almacenamiento o en espacios que tengan material inflamable.

La protección contra los efectos del agua incluirá la verificación constante de los sistemas hidráulicos como canales, goteras, terrazas, ventanas, etc. Hay que asegurar el mantenimiento de las canalizaciones y evitar las redes de evacuación o suministro de agua en las placas de las salas de almacenamiento. Prever un pozo o un sistema de evacuación de aguas para las salas subterráneas.

### **3. PREPARACIÓN DE UN PLAN DE EMERGENCIA**

Este se deberá coordinar en estrecha colaboración con todos los servicios relacionados con el tema como los bomberos, constructores de la edificación, servicios de mantenimiento del edificio, servicios de aseguradores, de seguridad y defensa civil y el Comité Paritario de Salud Ocupacional de las entidades entre otros. Los responsables de los acervos documentales deberán preparar un plan de medidas de emergencia en un documento escrito. Este reporte deberá ser leído por todo el personal de la entidad y ubicado en un lugar estratégico de manera que se pueda consultar rápidamente en caso de emergencia.

**La información que se encuentra en un plan de emergencia aborda en términos generales los siguientes aspectos:**

- Números de teléfonos de seguridad, vigilancia, bomberos y policía
- Planos del edificio: disposición de los acervos documentales, del equipo de emergencia como extinguidores y materiales para intervención, y los puntos donde la electricidad y el agua puedan suspenderse entre otros
- Detalles de las acciones prioritarias: lista de los documentos a salvar con prioridad donde se deben incluir los registros de inventario que son útiles, lista de los documentos que deben ser sometidos a tratamientos especiales
- Orden y detalles de las operaciones de salvamento
- Lista de los medios existentes en el lugar: personal a contactar para el salvamento, bibliografía especializada, cajas con materiales para intervenciones de emergencia
- Lista de recursos externos: restauradores, empresas especializadas para transporte, eventual congelamiento, lugares para almacenamiento
- Referencias de los precios de los materiales y equipos y los servicios que se vayan a requerir para facilitar a las Divisiones Financieras la toma de decisiones.

#### **4. REACCIÓN EN CASO DE SINIESTRO**

En todas las situaciones de emergencia hay que controlar el pánico.

Asegurar en primera instancia la seguridad de las personas y alertar a los servicios de intervención de las emergencias con los que previamente se han establecido planes conjuntos de trabajo. Se debe contactar rápidamente al responsable del Plan de Prevención de Desastres quien hará los contactos del Comité de Apoyo y de los especialistas, de manejo de emergencia para los Consejos Técnicos sobre métodos de acción. Hay que localizar el origen del siniestro y tratar de neutralizarlo sin tomar riesgos adicionales con el uso de extinguidores, suspensión de las redes de agua, de electricidad y de gas entre otros.

Una vez neutralizada la causa del siniestro, se procederá a determinar la magnitud de los daños. No hay que desechar ningún documento por muy deteriorado que se encuentre. Si el ambiente está muy húmedo, por agua de inundación o bomberos, hay que ensayar en bajar las tasas de humedad relativa para evitar la aparición de microorganismos, pues se debe tener en cuenta que 24 horas bastan para que una infestación se desate. Hay que asegurar una buena circulación de aire y si es posible instalar técnicamente equipos de deshumidificación.

Se deberán evaluar las necesidades materiales, financieras y humanas para las operaciones de salvaguarda, reuniendo de manera sistemática la información necesaria como fotografía de los documentos y de los locales, inventario del material afectado.

Estos datos serán necesarios para el expediente de la aseguranza en el caso de que exista y en la evaluación del siniestro. Durante las acciones de urgencia hay que asegurarse bien contra el robo.

Se deberán poner en funcionamiento los equipos de trabajo, verificar el almacenamiento de los materiales de emergencia para suministrar rápidamente aquellos que hagan falta. Hay que adecuar espacios para almacenamiento y para adelantar acciones de descarte documental. Así mismo se hace necesario escoger métodos de tratamiento según las cualidades y los tipos de documentos a tratar, su valor, el presupuesto y las posibilidades locales de adelantar dos tipos de acción:

##### **a) Secado de documentos**

Con excepción de encuadernaciones muy elaboradas, es la salvaguarda del texto lo que prima sobre la encuadernación.

Secado Manual: con cuidado, los documentos pueden disponerse abiertos, sobre hojas de papel absorbente; las hojas se cambiarán regularmente. Se puede

favorecer la evaporación con un ventilador de pie y se puede proceder a un secado hoja por hoja con un secador de pelo. Esta operación es lenta pero muy económica y eficaz, si se dispone del equipo humano necesario.

Si las páginas están pegadas es necesario despegarlas sin lastimarlas. Solo los documentos de pocas hojas como los plegables pueden suspenderse sobre una cuerda y se recomienda vaporizar regularmente en la sala de secado con un producto fungicida.

No se aconseja el secado de documentos de papel con recubrimiento tipo propalcote o glaseado. Lo ideal sería practicar un secado asistido mecánicamente tipo liofilización o también se podrá intercalar entre cada página papel absorbente hasta el fondo de la encuadernación y cambiarlo de tiempo en tiempo.

Si los documentos se inundaron con agua salada o barrosa se les podrá lavar ligeramente pasándolos en bloque por el chorro de agua limpia cerrándolos bien para que el agua no penetre. Todos los documentos frágiles como las fotografías, manuscritos sobre papel y sobre pergamino deberán ser tratados por especialistas.

Secado asistido mecánicamente: Sistema de deshumificación del aire, congelación y secado manual, congelación y liofilización.

## **b) Desinfección**

Salvo casos muy excepcionales, e independientemente del método de secado, será necesaria una desinfección cuando todos los documentos estén secos. Igualmente se desinfectarán los depósitos.

El equipo mínimo con el que se debe contar incluye:

Lonas, cajas plásticas, restregaderas, traperos, baldes, cuerdas, ganchos de ropa, esponjas absorbentes, etiquetas adhesivas, lámparas de mano, máscaras, guantes, overoles, papeles absorbentes y rollos de papel absorbente, plástico en rollos, extensiones eléctricas, cinta adhesiva para empaque, bolsas plásticas (para congelamiento), bolsas de basura, marcadores indelebles, termohigrómetros, productos desinfectantes, secadores de pie y secadores de pelo.

**ARTÍCULO 4º.** Este Acuerdo rige desde su publicación.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Dado en Santa Fe de Bogotá, D. C., a los cinco (5) días del mes de mayo de dos mil (2000).

**BEATRIZ ELENA OSORIO  
LAVERDE**  
Presidente.

**ALFONSO CUEVAS  
ZAMBRANO**  
Secretario Técnico

## ANEXO D

### EXTINTORES. CLASIFICACION SEGÚN EL AGENTE EXTINTOR

**MANUAL DE PLANIFICACION Y PREVENCION DE DESASTRES EN ARCHIVOS Y BIBLIOTECAS  
MAPRFE ESTUDIOS**

CLASIFICACION SEGUN EL AGENTE EXTINTOR		APLICACIONES	VENTAJAS	INCONVENIENTES	PELIGROS
Agua	A chorro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuegos con brasa</li> </ul>	Gran alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispersión del incendio</li> <li>Poca penetración</li> <li>Daños adicionales en documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuego de equipos en presencia de tensión eléctrica (con agua pulverizada el peligro es menor)</li> <li>Fuegos de metales</li> </ul>
	Pulverizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuegos con brasa</li> </ul>	Gran penetración en fuegos con brasas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poco alcance</li> </ul>	
	Pulverizada con aditivos AFFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuegos con brasa</li> <li>Fuegos de líquidos inflamables</li> </ul>	Mejora la eficacia del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>No extingue fuegos dinámicos (derrames)</li> </ul>	
Espuma		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuegos con brasa</li> <li>Fuegos de líquidos inflamables</li> </ul>	Efecto acumulable a partir de la densidad critica de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrolización del espumogeno</li> <li>No extingue fuegos dinámicos (derrames)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuegos de metales</li> <li>Fuegos de equipos baja tensión eléctrica</li> </ul>

Polvo	Químico seco (BC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuegos de líquidos inflamables</li> <li>• Fuegos de combustibles gaseosos o líquidos bajo presión</li> <li>• Fuegos de equipos en presencia de tensión eléctrica</li> </ul>	Alta eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden originar daños en maquinas o equipos delicados</li> </ul>	
Polvo	Polivante (ABC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuegos con brasa</li> <li>• Fuegos de líquidos inflamables</li> <li>• Fuegos de combustibles</li> <li>• Gaseosos o líquidos bajo presión</li> <li>• Fuegos de equipos en presencia de tensión eléctrica</li> </ul>	Alta eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden originar daños en maquinas o equipos delicados</li> </ul>	

	Especial (D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuegos de metales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden originar daños en maquinas o equipos delicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelen ser específicos para tipos concretos de materiales</li> </ul>
Dióxido de carbono		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuegos de líquidos inflamables y combustibles gaseosos confinados o de pequeño tamaño</li> <li>▪ Fuegos en presencia de tensión eléctrica</li> </ul>	No deja residuos	Baja eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asfixiante</li> <li>• Puede originar quemaduras por baja temperatura en la descarga</li> </ul>
Halón		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuego de líquidos inflamables</li> </ul>	No deja residuos	Muy eficaz frente a fuegos con brasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosiones</li> <li>• Productos tóxicos en la descomposición del agente</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuego de combustibles gaseosos o líquidos. bajo presión</li><li>• Fuegos en presencia de tensión eléctrica</li></ul>			
--	--	--	--	--

## ANEXO E

### PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA CADA SEDE



## Extensión de emergencia: 2000

### ¿Qué hacer en caso de emergencia en nuestra Universidad?

#### ¿Sabe qué es una emergencia?

Una emergencia es todo estado de alteración parcial o total de las actividades de la Universidad ocasionada por la ocurrencia de un evento que genera peligro inminente y cuyo control supera la capacidad de respuesta de las personas y la Organización. Es por esto que debemos estar preparados.



#### Incendio

- Si detecta un incendio comuníquese con la **extensión de emergencia (2000)**. Dé la información clara y exacta del sitio de los hechos.
- Si sabe utilizar el extintor y se trata de un fuego incipiente trate de apagarlo.
- Desconecte equipos eléctricos, cierre válvulas y llaves de gas.
- En caso de humo desplácese gateando. Cubra boca y nariz con paño húmedo.
- Antes de abrir puertas verifique que no estén calientes, porque indica que hay fuego detrás de éstas.
- Al salir cierre puertas sin seguro para reducir la velocidad del fuego.



#### Terremoto

- Mantenga la calma, no grite.
- Evalúe su entorno y busque los sitios que puedan ofrecer mayor protección.
- En edificios altos aléjese rápido de las ventanas. Si esta bajo techo protéjase inmediatamente de los objetos que caen (lámparas, materas, etc.)
- Protéjase bajo un escritorio o mesa, o contra una columna o en las esquinas del recinto, lejos de ventanales.
- Evite lugares cercanos a ascensores y escaleras: evite la aglomeración en puntos de circulación.
- Nunca use el ascensor.
- Esté atento a las indicaciones de los brigadistas de la Universidad y al grupo de socorro externo para una adecuada evacuación.



#### Llamada de amenaza

- Trate de prolongarla el mayor tiempo posible.
- Si tiene mecanismo de grabación actívelo inmediatamente.
- Si puede establecer comunicación con Seguridad y Servicios Generales, hágalo.
- Procure obtener información: quién llama, de dónde, tipo de amenaza, cuándo sucederá, dónde sucederá y por qué lo está haciendo.
- Trate de captar detalles significativos: voz, ruidos de fondo, acentos, etc.
- Evite colgar hasta que la persona que llama lo haga.
- Suministre la información solamente al Director de Seguridad y Servicios Generales o a las autoridades competentes.



#### Personas sospechosas

- Observe los rasgos más destacados del sospechoso a nivel físico y de vestuario y comuníquese a la **extensión de emergencia (2000)**.
- Comuníquese con el personal de seguridad.



## Inundación

- Mantenga la calma y comuníquese con la extensión de emergencia (2000).
- Desconecte la corriente eléctrica.
- Evite que el agua llegue a los sectores más críticos. Utilice barreras con sacos, aserrín y arena, entre otros.
- Coloque los equipos en zonas altas.
- Colabore con la evacuación de material importante para la Universidad.



## Sospecha de bomba

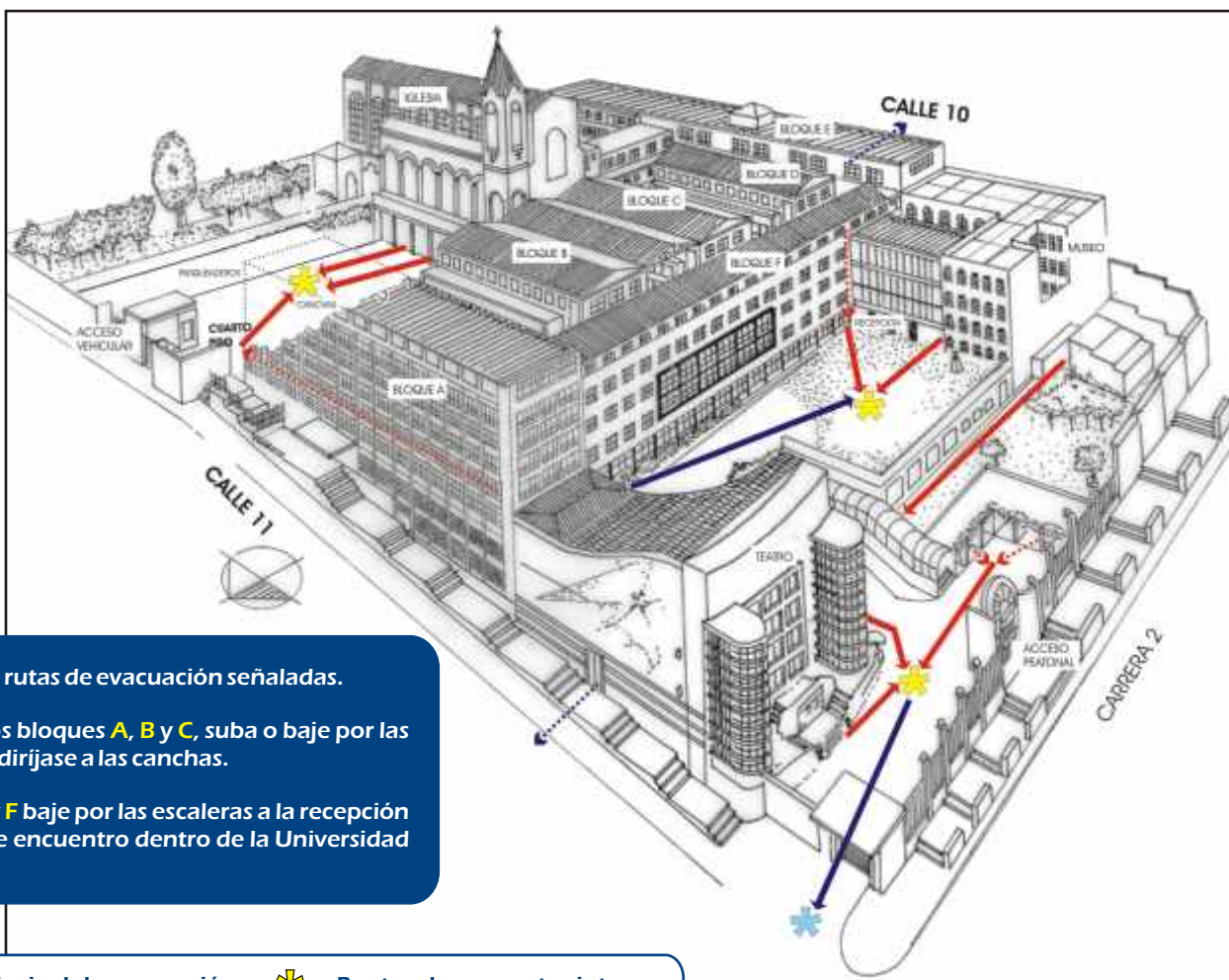
- Cuando se encuentre un objeto extraño (Paquete, automóvil)
- Comunicarse con el personal de seguridad de la Universidad, dando información exacta de la ubicación del paquete u objeto.
  - Llamar a **la extensión de Emergencias (2000)**.
  - No mover el objeto.
  - Evacuar el lugar.
  - Esperar grupo anti explosivo.
  - Recuerde que no se permite el paso a personas y vehículos al lugar.
  - No use equipos de comunicación inalámbrica cerca del paquete sospechoso.



“Utilice únicamente los citófonos en caso de emergencia real y evite activar el sistema de alarma sin motivo alguno”

## Plano general de evacuación Sede Centro

Ubíquese en el plano e identifique la ruta de evacuación más cercana y dirijase a los puntos de encuentro.



**Recuerde:** seguir las rutas de evacuación señaladas.

Si está ubicado en los bloques **A, B y C**, suba o baje por las escaleras al 4° piso y dirijase a las canchas.

En los Bloques **D, E y F** baje por las escaleras a la recepción y dirijase al punto de encuentro dentro de la Universidad frente al museo.

### Convenciones

- Ruta principal de evacuación
- Ruta alterna de evacuación
- ★ Puntos de encuentro interno
- ★ Puntos de encuentro externo

Mayores informes  
 Vicerrectoría Administrativa  
 Oficina de Personal • Salud Ocupacional  
 Sede Chapinero • Cra. 5 N° 59A-44 • P.B.X.: 3488000 exts: 1432-1407 • Directo: 3488041  
 e-mail: saludocupa@lasalle.edu.co • Bogotá D.C. • Colombia



# UNIVERSIDAD DE LA SALLE

## VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA

### OFICINA DE PERSONAL

Programa de Salud Ocupacional • Sede Chapinero

## Extensión de emergencia: 1000

### ¿Qué hacer en caso de emergencia en nuestra Universidad?

#### ¿Sabe qué es una emergencia?

Una emergencia es todo estado de alteración parcial o total de las actividades de la Universidad ocasionada por la ocurrencia de un evento que genera peligro inminente y cuyo control supera la capacidad de respuesta de las personas y la Organización. Es por esto que debemos estar preparados.



#### Incendio

- Si detecta un incendio comuníquese con la **extensión de emergencia (1000)**. Dé la información clara y exacta del sitio de los hechos.
- Si sabe utilizar el extintor y se trata de un fuego incipiente trate de apagarlo.
- Desconecte equipos eléctricos, cierre válvulas y llaves de gas.
- En caso de humo desplácese gateando. Cubra boca y nariz con paño húmedo.
- Antes de abrir puertas verifique que no estén calientes, porque indica que hay fuego detrás de éstas.
- Al salir cierre puertas sin seguro para reducir la velocidad del fuego.



#### Terremoto

- Mantenga la calma, no grite.
- Evalúe su entorno y busque los sitios que puedan ofrecer mayor protección.
- En edificios altos aléjese rápido de las ventanas. Si esta bajo techo protéjase inmediatamente de los objetos que caen (lámparas, materas, etc.)
- Protéjase bajo un escritorio o mesa, o contra una columna o en las esquinas del recinto, lejos de ventanales.
- Evite lugares cercanos a ascensores y escaleras: evite la aglomeración en puntos de circulación.
- Nunca use el ascensor.
- Esté atento a las indicaciones de los brigadistas de la Universidad y al grupo de socorro externo para una adecuada evacuación.



#### Llamada de amenaza

- Trate de prolongarla el mayor tiempo posible.
- Si tiene mecanismo de grabación actívelo inmediatamente.
- Si puede establecer comunicación con Seguridad y Servicios Generales, hágalo.
- Procure obtener información: quién llama, de dónde, tipo de amenaza, cuándo sucederá, dónde sucederá y por qué lo está haciendo.
- Trate de captar detalles significativos: voz, ruidos de fondo, acentos, etc.
- Evite colgar hasta que la persona que llama lo haga.
- Suministre la información solamente al Director de Seguridad y Servicios Generales o a las autoridades competentes.



#### Personas sospechosas

- Observe los rasgos más destacados del sospechoso a nivel físico y de vestuario y comuníquese a la **extensión de emergencia (1000)**.
- Comuníquese con el personal de seguridad.



## Inundación

- Mantenga la calma y comuníquese con la extensión de emergencia (1000).
- Desconecte la corriente eléctrica.
- Evite que el agua llegue a los sectores más críticos. Utilice barreras con sacos, aserrín y arena, entre otros.
- Coloque los equipos en zonas altas.
- Colabore con la evacuación de material importante para la Universidad.



## Sospecha de bomba

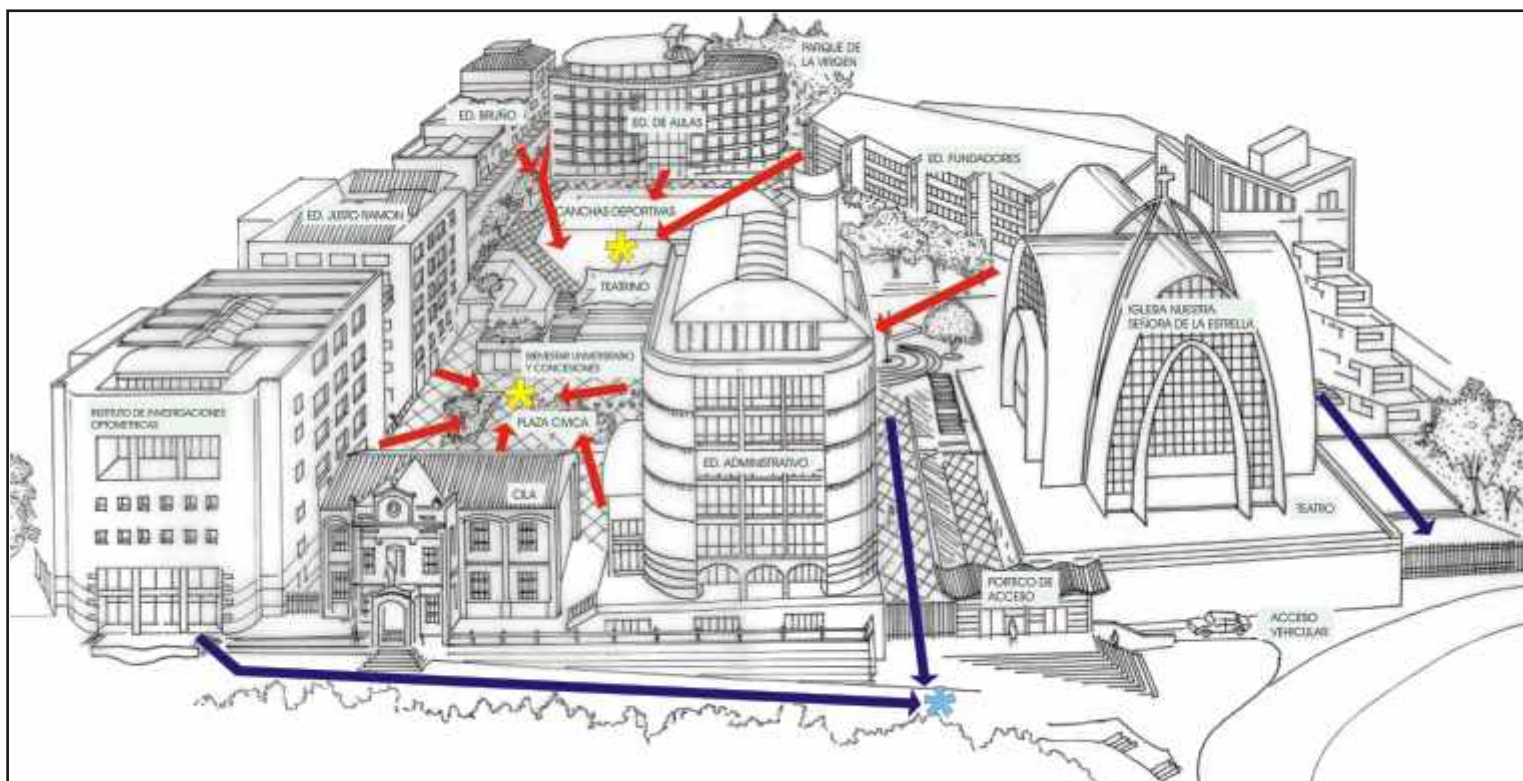
- Cuando se encuentre un objeto extraño (Paquete, automóvil)
- Comunicarse con el personal de seguridad de la Universidad, dando información exacta de la ubicación del paquete u objeto.
  - Llamar a **la extensión de Emergencias (1000)**.
  - No mover el objeto.
  - Evacuar el lugar.
  - Esperar grupo anti explosivo.
  - Recuerde que no se permite el paso a personas y vehículos al lugar.
  - No use equipos de comunicación inalámbrica cerca del paquete sospechoso.



**“Utilice únicamente los citófonos en caso de emergencia real y evite activar el sistema de alarma sin motivo alguno”**

## Plano general de evacuación Sede Chapinero

Ubíquese en el plano e identifique la ruta de evacuación más cercana y dirijase a los puntos de encuentro.



**Recuerde:** siga las rutas de evacuación señaladas; siempre debe bajar por las escaleras al 1er piso en cada uno de los edificios. Nunca use el ascensor en caso de emergencia y dirijase a las canchas o a la Plaza Cívica, puntos de encuentro ubicados en el interior de la Universidad.

### Convenciones

- |  |                              |  |                             |
|--|------------------------------|--|-----------------------------|
|  | Ruta principal de evacuación |  | Puntos de encuentro interno |
|  | Ruta alterna de evacuación   |  | Punto de encuentro externo  |

Mayores informes  
Vicerrectoría Administrativa  
Oficina de Personal • Salud Ocupacional  
Sede Chapinero • Cra. 5 N° 59A-44 • P.B.X.: 3488000 exts: 1432-1407 • Directo: 3488041  
e-mail: saludocupa@lasalle.edu.co • Bogotá D.C. • Colombia



## Extensión de emergencia: 247

### ¿Qué hacer en caso de emergencia en nuestra Universidad?

#### ¿Sabe qué es una emergencia?

Una emergencia es todo estado de alteración parcial o total de las actividades de la Universidad ocasionada por la ocurrencia de un evento que genera peligro inminente y cuyo control supera la capacidad de respuesta de las personas y la Organización. Es por esto que debemos estar preparados.



#### Incendio

- Si detecta un incendio comuníquese con la **extensión de emergencia (247)**. Dé la información clara y exacta del sitio de los hechos.
- Si sabe utilizar el extintor y se trata de un fuego incipiente trate de apagarlo.
- Desconecte equipos eléctricos, cierre válvulas y llaves de gas.
- En caso de humo desplácese gateando. Cubra boca y nariz con paño húmedo.
- Antes de abrir puertas verifique que no estén calientes, porque indica que hay fuego detrás de éstas.
- Al salir cierre puertas sin seguro para reducir la velocidad del fuego.



#### Terremoto

- Mantenga la calma, no grite.
- Evalúe su entorno y busque los sitios que puedan ofrecer mayor protección.
- En edificios altos aléjese rápido de las ventanas. Si esta bajo techo protéjase inmediatamente de los objetos que caen (lámparas, materas, etc.)
- Protéjase bajo un escritorio o mesa, o contra una columna o en las esquinas del recinto, lejos de ventanales.
- Evite lugares cercanos a ascensores y escaleras: evite la aglomeración en puntos de circulación.
- Nunca use el ascensor.
- Esté atento a las indicaciones de los brigadistas de la Universidad y al grupo de socorro externo para una adecuada evacuación.



#### Llamada de amenaza

- Trate de prolongarla el mayor tiempo posible.
- Si tiene mecanismo de grabación actívelo inmediatamente.
- Si puede establecer comunicación con Seguridad y Servicios Generales, hágalo.
- Procure obtener información: quién llama, de dónde, tipo de amenaza, cuándo sucederá, dónde sucederá y por qué lo está haciendo.
- Trate de captar detalles significativos: voz, ruidos de fondo, acentos, etc.
- Evite colgar hasta que la persona que llama lo haga.
- Suministre la información solamente al Director de Seguridad y Servicios Generales o a las autoridades competentes.



#### Personas sospechosas

- Observe los rasgos más destacados del sospechoso a nivel físico y de vestuario y comuníquese a la **extensión de emergencia (247)**.
- Comuníquese con el personal de seguridad.



## Inundación

- Mantenga la calma y comuníquese con la extensión de emergencia (247).
- Desconecte la corriente eléctrica.
- Evite que el agua llegue a los sectores más críticos. Utilice barreras con sacos, aserrín y arena, entre otros.
- Coloque los equipos en zonas altas.
- Colabore con la evacuación de material importante para la Universidad.



## Sospecha de bomba

- Cuando se encuentre un objeto extraño (Paquete, automóvil)
- Comunicarse con el personal de seguridad de la Universidad, dando información exacta de la ubicación del paquete u objeto.
  - Llamar a la extensión de Emergencias (247).
  - No mover el objeto.
  - Evacuar el lugar.
  - Esperar grupo anti explosivo.
  - Recuerde que no se permite el paso a personas y vehículos al lugar.
  - No use equipos de comunicación inalámbrica cerca del paquete sospechoso.



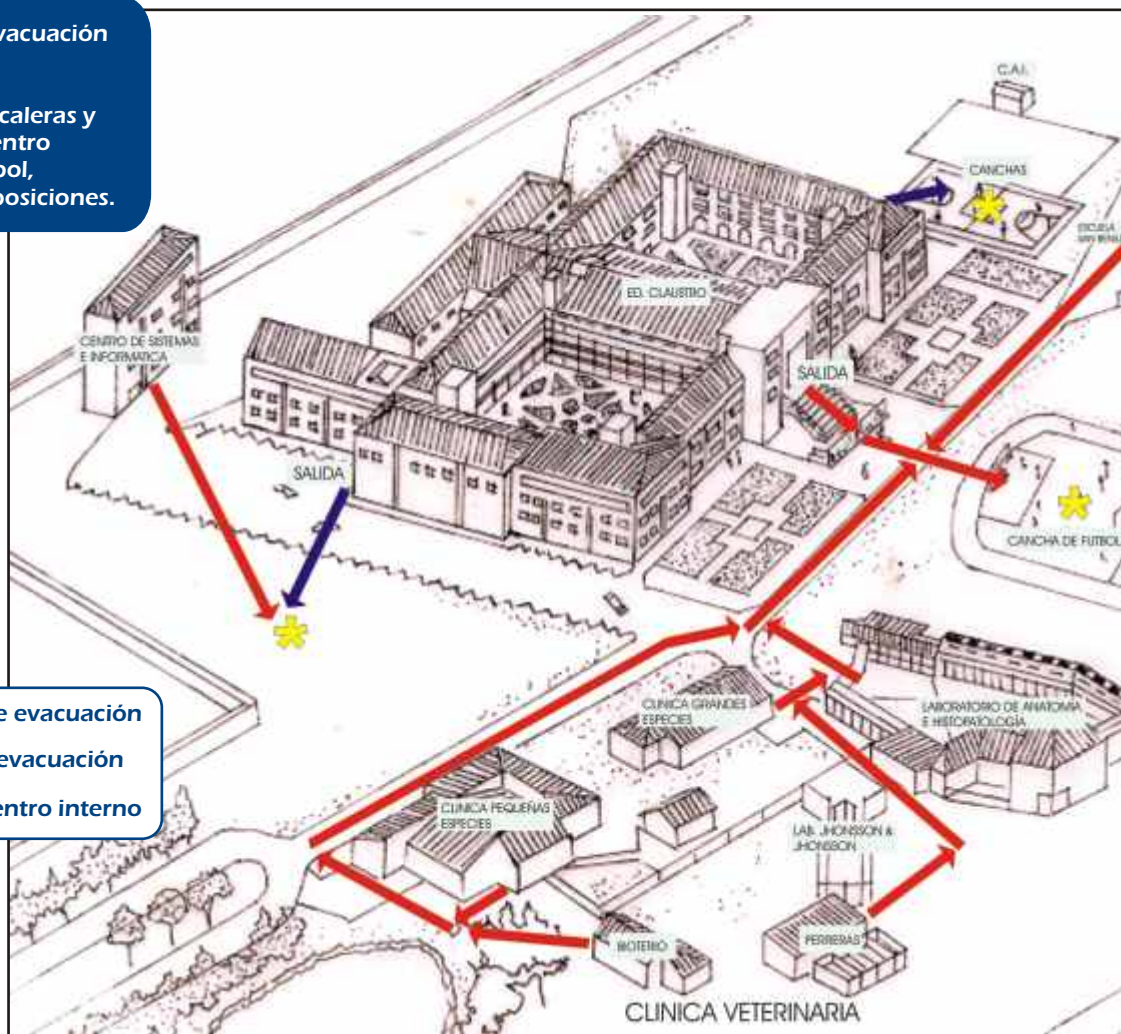
“Utilice únicamente los citófonos en caso de emergencia real y evite activar el sistema de alarma sin motivo alguno”

## Plano general de evacuación Sede La Floresta

Ubíquese en el plano e identifique la ruta de evacuación más cercana y diríjase a los puntos de encuentro.

**Recuerde:** siga las rutas de evacuación señalizadas.

Siempre debe bajar por las escaleras y diríjase a los puntos de encuentro ubicados en la cancha de fútbol, baloncesto ó al campo de exposiciones.



### Convenciones

→ Ruta principal de evacuación

→ Ruta alterna de evacuación

\* Puntos de encuentro interno

Mayores informes  
Vicerrectoría Administrativa  
Oficina de Personal • Salud Ocupacional  
Sede Chapinero • Cra. 5 N° 59A-44 • P.B.X.: 3488000 exts: 1432-1407 • Directo: 3488041  
e-mail: saludocupa@lasalle.edu.co • Bogotá D.C. • Colombia












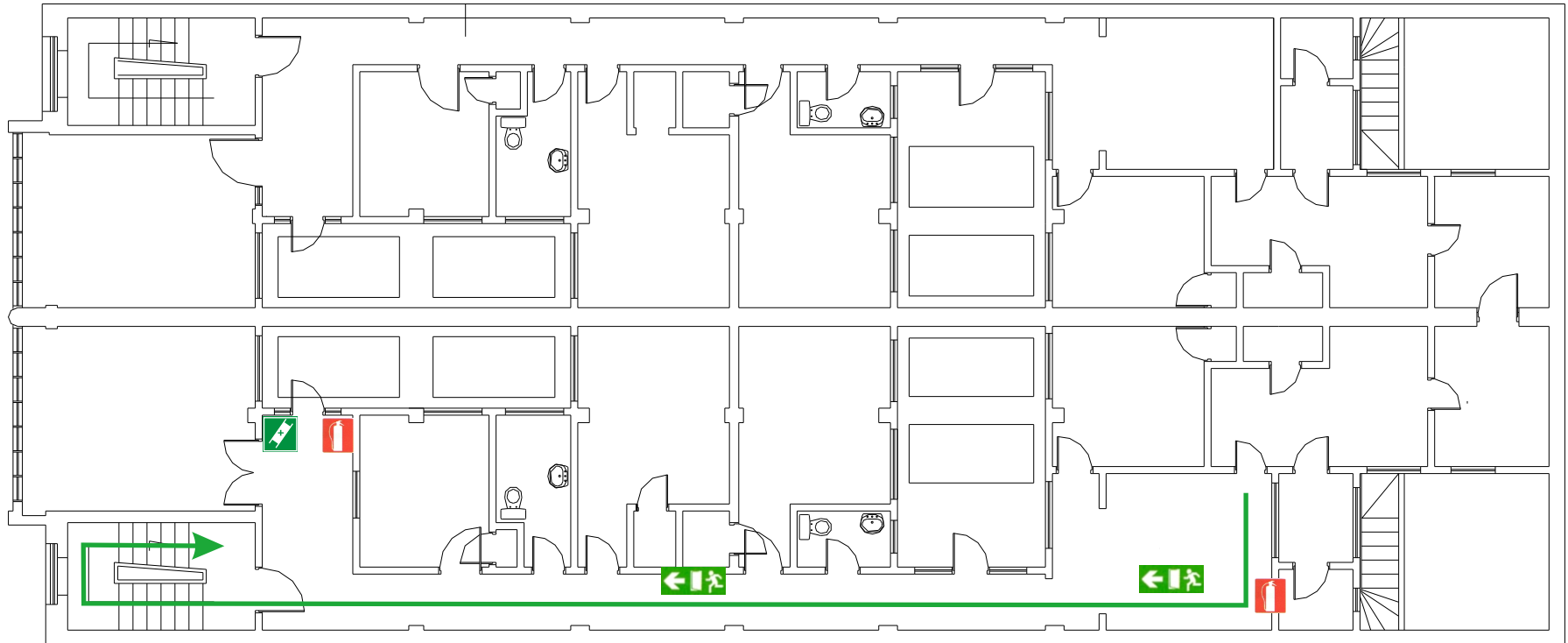
## ANEXO F

### RUTAS DE EVACUACION PARA EL ARCHIVO CENTRAL

# RUTA DE EVACUACION









## CONVENCIONES

-  Extintor
-  Gabinete de incendios
-  Ruta de evacuación a la derecha
-  Ruta de evacuación a la izquierda
-  Salida de emergencia
-  Escalera de evacuacion
-  Ruta de evacuación en 2 sentidos
-  No use el ascensor en caso de emergencia
-  Camilla



# ruta de evacuacion

## CONVENCIONES

-  Extintor
-  Gabinete de incendios
-  Ruta de evacuación a la derecha
-  Ruta de evacuación a la izquierda
-  Salida de emergencia
-  Escalera de evacuacion
-  Ruta de evacuación en 2 sentidos
-  No use el ascensor en caso de emergencia

