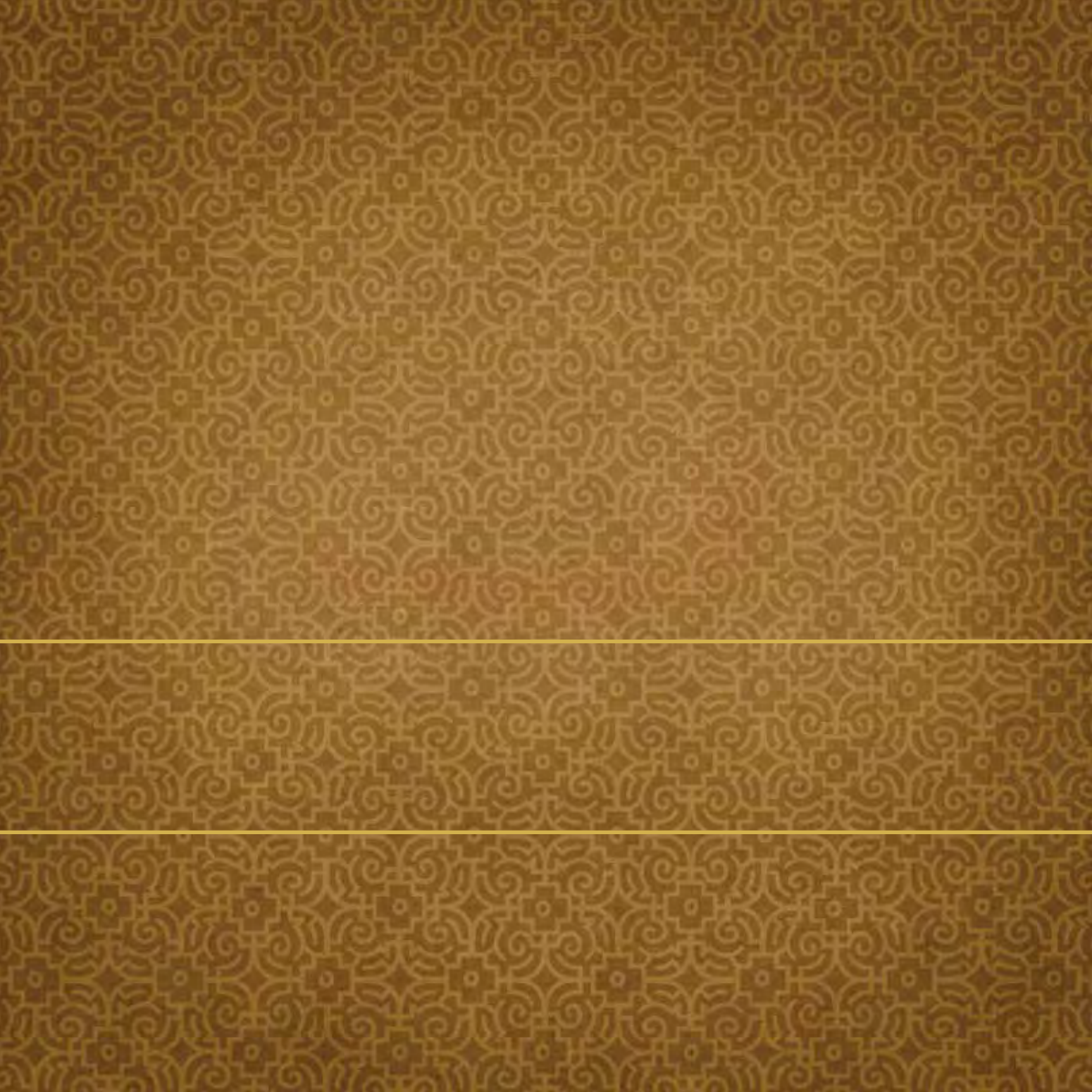




# Guía de medidas preventivas para los bienes culturales patrimoniales ante la amenaza sísmica



---

**Guía de medidas preventivas  
para los bienes culturales patrimoniales  
ante la amenaza sísmica**

---



# Guía de medidas preventivas para los bienes culturales patrimoniales ante la amenaza sísmica

**Rafael Correa Delgado**  
Presidente Constitucional de la República del Ecuador

**María Fernanda Espinosa Garcés**  
Ministra Coordinadora del Patrimonio

**Erika Sylva Charvet**  
Ministra de Cultura

**Inés Pazmiño Gavilanes**  
Directora Ejecutiva  
Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

#### **Directorio del INPC**

<b>Ivette Celi</b>	Delegada de la Ministra de Cultura, Presidenta del Directorio del INPC
<b>José Serrano</b>	Ministro del Interior
<b>Gustavo Martínez Espíndola</b>	Delegado del Ministro de Defensa Nacional
<b>Hernán Ortega</b>	Delegado de la Conferencia Episcopal Ecuatoriana
<b>Eduardo Crespo Román</b>	Delegado de la Casa de la Cultura Ecuatoriana
<b>René Ramírez Gallegos</b>	Secretario Nacional de la SENESCYT

#### **Coordinación INPC**

**Jorge Costa** | Director de Riesgos del Patrimonio Cultural

#### **Definición y Conceptualización de la guía**

**Alfredo Armendáriz** | Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural

#### **Coordinación Editorial**

**Elena Noboa Jiménez** | Directora de Transferencia del Conocimiento

#### **Cuidado de la edición**

**Wilma Guachamín Calderón**

#### **Corrección de estilo**

**Juan Francisco Escobar**

#### **Producción**

Dirección de Transferencia del Conocimiento  
Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

<b>Diseño</b>	<b>Diagramación</b>	<b>Ilustraciones</b>
Ricardo Novillo Loaiza	Verónica Tamayo	Mauricio Jácome Perigüeza   Jaime Hidalgo

#### **Impresión**

Ediecuatorial

#### **Fotografías de portada**

Archivo INPC · Ricardo Novillo · Eduardo Valenzuela

#### **Fotografías internas**

Archivo INPC · Ricardo Novillo, pág. 18, 21 · Eduardo Valenzuela, pág. 28

Tiraje | 1500 ejemplares

Quito, 2011

ISBN 978-9942-07-155-2

Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito  
y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural

## Índice

Presentación	8
Introducción	10
Normativas y leyes de salvaguardia de los bienes patrimoniales	12
Constitución de la República del Ecuador	12
Ley de Patrimonio Cultural	15
Reglamento	17
Código penal	17
Objetivos	19
Sismo	19
Medidas preventivas o mitigadoras	19

### Tema 1

<b>El patrimonio cultural ante la amenaza sísmica</b>	20
Actividades de aplicación	24

### Tema 2

<b>Opciones de mitigación de riesgos</b>	25
Las seis “R”	25
<i>Remover</i>	26
<i>Reubicar</i>	26
<i>Reemplazar</i>	26
<i>Reforzar</i>	27
<i>Reducir</i>	27
<i>Restringir</i>	27

Etapas de tratamiento preventivo	28
<i>Prevención</i>	28
<i>Respuesta</i>	28
<i>Tratamiento</i>	28
Actividades de aplicación	29

### **Tema 3**

<b>Medidas preventivas en los bienes inmuebles</b>	30
Evaluación de daños	31
Acciones preventivas	32
Actividades de aplicación	34

### **Tema 4**

<b>Medidas preventivas en los bienes muebles</b>	35
Evaluación de daños	36
Acciones preventivas	37
Actividades de aplicación	38

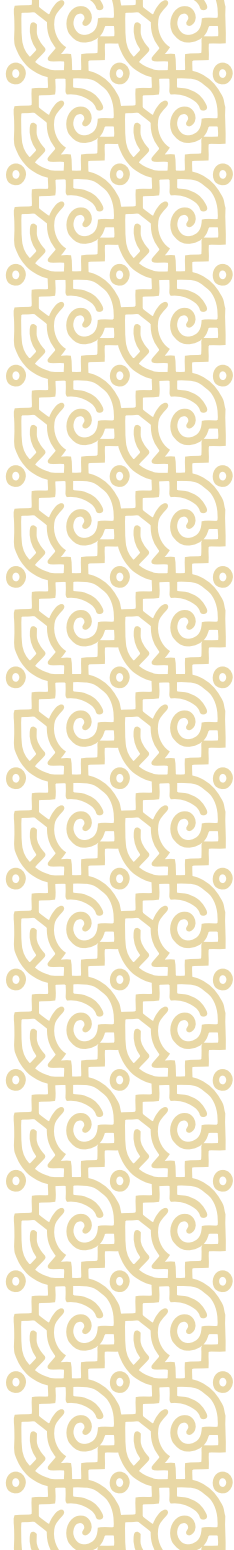
### **Tema 5**

<b>Medidas preventivas en museos de sitio</b>	39
Antes del sismo	40
Actividades de aplicación	43

### **Tema 6**

<b>Programa de mantenimiento general para contenedores</b>	44
Capacitación a trabajadores	46
Difusión	46





Simulacros	46
Pasos para realizar un simulacro	47
Evaluación del simulacro	47
Equipo y material básicos ante una amenaza sísmica	48
<i>Material y equipo para proteger los bienes     culturales, previo a la ocurrencia del fenómeno</i>	48
<i>Material y equipo de seguridad personal</i>	49
<i>Material y equipo de rescate</i>	50
Actividades de aplicación	50

## **Tema 7**

<b>Medidas frente a una amenaza sísmica</b>	51
Después de una amenaza sísmica	52
Alertas para enfrentar emergencias volcánicas	53
<i>Alerta blanca (Entrenamiento)</i>	53
<i>Alerta amarilla (Alerta permanente)</i>	53
<i>Alerta naranja (Evacuación)</i>	53
<i>Alerta roja (Hecho ocurrido)</i>	54
Actividades de aplicación	54
Glosario	55
Bibliografía	61
Directorio de servicios de emergencia	63

# Presentación

*El patrimonio cultural ecuatoriano, por su valor histórico, es insustituible. Su carácter perecedero compromete a las instituciones y a la ciudadanía a apropiarse de su conservación y difusión para garantizar a las sociedades presentes y futuras el disfrute y conocimiento de esta herencia.*



El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural orienta su trabajo hacia la conservación preventiva del legado cultural patrimonial, a fin de regular y controlar su adecuado manejo por parte de los actores sociales.

En su estructura orgánica, la Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural es la unidad responsable de desarrollar normativas, procedimientos y políticas para la gestión en la prevención de riesgos naturales, antrópicos y de tráfico ilícito del patrimonio cultural mueble e inmueble a fin de regular, controlar y coordinar acciones orientadas a su seguridad.

Bajo este compromiso, el INPC desarrolla el siguiente material para que la ciudadanía y el personal, que administran o custodian el diverso y complejo mundo del patrimonio cultural, tomen conciencia y adopten medidas preventivas para evitar o disminuir el impacto de las amenazas sobre estos bienes culturales.

Confiamos en que estas guías de medidas preventivas se constituyan en una herramienta práctica para prevenir el riesgo, controlar el uso (vulnerabilidad patrimonial) y consolidar la seguridad del patrimonio cultural (ámbito legal-jurídico).

**Inés Pazmiño Gavilanes**

*Directora Ejecutiva*

*Instituto Nacional de Patrimonio Cultural*

# Introducción

*El conocimiento y manejo de la gestión integral de riesgos del patrimonio cultural es un proceso que debe formar parte de la cultura institucional y ciudadana para promover la conservación y seguridad de los bienes culturales patrimoniales ante los riesgos naturales y antrópicos.*



Con frecuencia observamos daños potenciales a los bienes culturales ocasionados por el inadecuado manejo del deterioro, la falta de estrategias de preparación ante amenazas sísmicas y erupciones volcánicas e inseguridad ante incendios, robos o vandalismo.

Con el propósito de atender en alguna medida esta demanda, la Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural del INPC elabora las presentes guías didácticas para enfrentar los riesgos que sufren los bienes culturales en el contexto ecuatoriano. Este material persigue los siguientes objetivos: motivar a los custodios a asumir con responsabilidad el proceso de prevención y conservación de los bienes culturales patrimoniales; establecer procedimientos y normas básicos de actuación que permitan mitigar el riesgo, ante la presencia de un evento, sea de carácter natural o antrópico y motivar a la ciudadanía para que tomen medidas preventivas, ya que las amenazas pueden materializarse en el momento menos esperado.

Para la definición conceptual de estas guías se compilaron trabajos y documentos realizados por instituciones locales e internacionales, que han hecho de la gestión de riesgos una necesidad prioritaria para la prevención, seguimiento, monitoreo y desarrollo de estrategias de tratamiento.

La estructura de las guías está diseñada para interactuar con el lector. Contiene un procedimiento didáctico para identificar el riesgo en los siguientes aspectos: manejo de los bienes culturales, seguridad y protección, amenaza sísmica y erupciones volcánicas. Así mismo, presenta algunas estrategias prácticas para reducir el deterioro a través de medidas preventivas y acciones claras ante una emergencia a fin de proteger y mejorar el cuidado de la vida humana y de los bienes culturales patrimoniales. Los contenidos se desarrollan por temas. Cada uno tiene recursos didácticos como: Datos curiosos que contienen información relevante que despierta el interés temático desde la reflexión; enlaces que incorporan otras experiencias nacionales e internacionales frente al contenido tratado. Al final de cada tema se presentan actividades de aplicación para asegurar la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en los propios contextos. Por último, las guías presentan un glosario de términos, bibliografía y un directorio de servicios de emergencia para asegurar un trabajo interinstitucional.

### **Jorge Costa**

*Director de Riesgos del Patrimonio Cultural  
Instituto Nacional de Patrimonio Cultural*

# Normativas y leyes de salvaguardia de los bienes patrimoniales

La salvaguardia del Patrimonio Cultural es un deber del Estado ecuatoriano consagrado en la Constitución Nacional y le corresponde al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural desarrollar las herramientas específicas para su gestión.

El INPC incorpora el tema de Gestión de Riesgos como uno de los aspectos fundamentales para mitigar y prevenir el riesgo de los Bienes Culturales Patrimoniales del Ecuador ante los desastres naturales como a su deterioro progresivo. Su detrimento y desaparición equivalen a vulnerar los Derechos Culturales de la población que los alberga, por este motivo, es vital fortalecer la identidad cultural y memoria histórica de los pueblos; desde la apropiación local, las acciones oportunas de las instituciones estatales y el compromiso de la comunidad internacional con el patrimonio cultural propio de cada Estado.

Para este propósito, el Ecuador cuenta con el siguiente marco legal:

## Constitución de la República del Ecuador

### TÍTULO I

#### ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

Capítulo primero

#### Principios Fundamentales

**Art. 3.** Son deberes primordiales del Estado:

7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país.

### TÍTULO II

#### DERECHOS

Capítulo segundo

#### Derechos del Buen Vivir

#### Sección cuarta: Cultura y Ciencia

**Art. 21.** Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas. No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución.

Capítulo cuarto

### **Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades**

**Art. 57.** Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

13. Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto.

Capítulo noveno

### **Responsabilidades**

**Art. 83.** Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

13. Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.

## **TÍTULO V**

### **ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DEL ESTADO**

Capítulo cuarto

### **Régimen de competencias**

**Art. 264.** Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines.

## **TÍTULO VII**

### **RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR**

Capítulo primero

### **Sección quinta: Cultura**

**Art. 377.** El sistema nacional de cultura tiene como finalidad fortalecer la identidad nacional, proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales; y salvaguarda la memoria social y el patrimonio cultural. Se garantiza el ejercicio pleno de los derechos culturales.

**Art. 379.** Son parte del patrimonio cultural tangible e intangible relevante para la memoria e identidad de las personas y colectivos, y objeto de salvaguardia del Estado, entre otros:

2. Las edificaciones, espacios y conjuntos urbanos, monumentos, sitios naturales, caminos, jardines y

paisajes que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.

Los documentos, objetos, colecciones, archivos, bibliotecas y museos que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.

3. Los documentos, objetos, colecciones, archivos, bibliotecas y museos que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico.
4. Las creaciones artísticas, científicas y tecnológicas. Los bienes culturales patrimoniales del Estado serán inalienables, inembargables e imprescriptibles. El Estado tendrá derecho de prelación en la adquisición de los bienes del patrimonio cultural y garantizará su protección. Cualquier daño será sancionado de acuerdo con la ley.

**Art. 380.** Serán responsabilidades del Estado:

1. Velar, mediante políticas permanentes, por la identificación, protección, defensa, conservación, restauración, difusión y acrecentamiento del patrimonio cultural tangible e intangible, de la riqueza histórica, artística, lingüística y arqueológica, de la memoria colectiva y del conjunto de valores y

manifestaciones que configuran la identidad plurinacional, pluricultural y multiétnica del Ecuador.

Sección novena

### Gestión de riesgo

**Art. 389.** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.



3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

## Ley de Patrimonio Cultural

(Decreto No. 2600 del 9 de junio de 1978) y Reglamento General (Registro Oficial 787 del 16 de julio de 1984)

**Art. 4.** El Instituto de Patrimonio Cultural, tendrá las siguientes funciones y atribuciones:

- a. Investigar, conservar, preservar, restaurar, exhibir y promocionar el Patrimonio Cultural en el Ecuador; así como regular de acuerdo a la Ley todas las actividades de esta naturaleza que se realicen en el país;
- b. Elaborar el inventario de todos los bienes que constituyen este patrimonio ya sean propiedad pública o privada;

**Art. 7.** Declárense bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado los comprendidos en las siguientes categorías:

- a. Los monumentos arqueológicos muebles e inmuebles, tales como: objetos de cerámica, metal, piedra o cualquier otro material pertenecientes a la época prehispánica y colonial; ruinas de fortificaciones, edificaciones, cementerios y yacimientos arqueológicos en general; así como restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con las mismas épocas;

- b.** Los templos, conventos, capillas y otros edificios que hubieren sido construidos durante la Colonia; las pinturas, esculturas, tallas, objetos de orfebrería, cerámica, etc., pertenecientes a la misma época;
- c.** Los manuscritos antiguos e incunables, ediciones raras de libros, mapas y otros documentos importantes;
- d.** Los objetos y documentos que pertenecieron o se relacionan con los precursores y próceres de la Independencia Nacional o de los personajes de singular relevancia en la Historia Ecuatoriana;
- e.** Las monedas, billetes, señas, medallas y todos los demás objetos realizados dentro o fuera del País y en cualquier época de su Historia, que sean de interés numismático nacional;
- f.** Los sellos, estampillas y todos los demás objetos de interés filatélico nacional, hayan sido producidos en el País o fuera de él y en cualquier época;
- g.** Los objetos etnográficos que tengan valor científico, histórico o artístico, pertenecientes al Patrimonio Etnográfico;
- h.** Los objetos o bienes culturales producidos por artistas contemporáneos laureados, serán

considerados bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural del Estado a partir del momento de su defunción, y en vida, los que han sido objeto de premiación nacional; así como los que tengan treinta años o más de haber sido ejecutados;

- i.** Las obras de la naturaleza, cuyas características o valores hayan sido resaltados por la intervención del hombre o que tengan interés científico para el estudio de la flora, la fauna y la paleontología; y,
- j.** En general, todo objeto y producción que no conste en los literales anteriores y que sean producto del Patrimonio Cultural del Estado tanto del pasado como del presente y que por su mérito artístico, científico o histórico hayan sido declarados por el Instituto, bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural, sea que se encuentren en el poder del Estado, de las instituciones religiosas o pertenezcan a sociedades o personas particulares.

Cuando se trate de bienes inmuebles se considerará que pertenece al Patrimonio Cultural del Estado el bien mismo, su entorno ambiental y paisajístico necesario para proporcionarle una visibilidad adecuada; debiendo conservar las condiciones de ambientación e integridad en que fueron construidos. Corresponde al Instituto de Patrimonio Cultural delimitar esta área de influencia.

## Reglamento

**Art. 32.** Para realizar obras de restauración o reparación de bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación, es necesario obtener la autorización escrita del Director Nacional del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

**Art. 33.** Las personas naturales o las jurídicas de derecho público o privado, para obtener la autorización de que trata el artículo anterior, deberán presentar la solicitud correspondiente, que incluirá la propuesta de conservación y restauración del bien, firmada por un restaurador que se encuentre inscrito en el Instituto Nacional del Patrimonio Cultural. Además deberán presentar las garantías necesarias para el correcto cumplimiento del trabajo, de conformidad con los formularios y reglamentos que al efecto dicte el Instituto. Una vez incluidos los trabajos se presentará un informe final al Instituto Nacional de Patrimonio Cultural.

**Art. 34.** En el caso de restauración de bienes inmuebles, pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación, a la solicitud de que tratan los artículos anteriores deberá acompañarse los planos del anteproyecto, una memoria descriptiva, y la documentación histórica y fotográfica, que servirá para el análisis, estudio y aprobación por parte del Instituto. De ser aprobado el anteproyecto se deberá presentar también el proyecto definitivo para

su aprobación. En caso de que los bienes inmuebles se encuentren ubicados dentro de un Centro Histórico o Conjunto Urbano declarado Patrimonio Cultural del Estado, las solicitudes se presentarán ante las respectivas Comisiones Municipales que hayan recibido de parte del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, delegación de facultades, para el control del cumplimiento de la Ley de Patrimonio Cultural.

**Art. 35.** La reparación o restauración de un bien perteneciente al Patrimonio Cultural de la Nación, se deberá hacerla observando estrictamente las normas que el Director Nacional del Instituto establezca en la autorización respectiva.

## Código penal

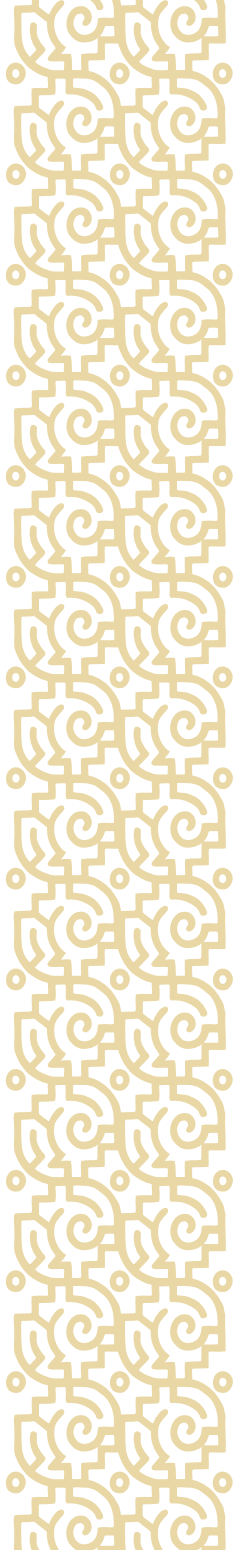
### De los delitos contra el patrimonio cultural

**Art. 415 A.** El que destruya o dañe bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación, será reprimido con prisión de uno a tres años sin perjuicio de las indemnizaciones debidas a terceros de buena fe y de que el juez, de ser factible, ordene la reconstrucción, restauración o restitución del bien, a costo del autor de la destrucción o deterioro.

**Art. 415 C.** Igual pena será aplicable a quienes con violación de las leyes y demás disposiciones jurídicas, sobre la materia, trafiquen, comercialicen o saquen fuera del país piezas u objetos arqueológicos, bienes de interés histórico o pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Nación.



*Detalle de fachada de la iglesia de La Compañía de Jesús, Quito*



## Objetivos

Brindar información sobre normas y procedimientos básicos de actuación para prevenir, mitigar y reducir los riesgos en los bienes culturales patrimoniales y garantizar su salvaguarda.

Concienciar a todos los actores involucrados en tareas de salvaguarda del patrimonio cultural ecuatoriano.

## Sismo

El sismo o temblor es un movimiento vibratorio que se origina en el interior de la Tierra y se propaga por ella en todas direcciones en forma de ondas.

## Medidas preventivas o mitigadoras

Son disposiciones definidas para evitar, en la medida de lo posible, o minimizar los daños ocasionados por calamidades de origen natural o humano sobre el patrimonio cultural. Estas medidas establecen criterios que deben considerarse en la conservación a corto, mediano y largo plazo, el seguimiento y monitoreo, la difusión y el manejo de estrategias de tratamiento de los bienes muebles e inmuebles considerados patrimonio cultural.

## Tema 1

# El patrimonio cultural ante la amenaza sísmica

*La diversidad natural, humana y cultural ecuatoriana se expresa en sus patrimonio tangible o material (bienes muebles, inmuebles, documentales, arqueológicos) e intangible o inmaterial (patrimonio inmaterial). Esta herencia que se recibe de los antepasados requiere protección ante las amenazas naturales a las que se encuentra expuesta, principalmente el peligro sísmico en la región de la Sierra.*



La mayoría de los sismos de gran magnitud en el Ecuador tiene su origen relativamente cerca de la superficie y frecuentemente sus epicentros se ubican en las inmediaciones de áreas densamente pobladas.

La sismicidad es un proceso propio de la dinámica de nuestro planeta y por eso requiere de estudios continuos y preparación para convivir con los fenómenos

telúricos. Frecuentemente, los efectos destructivos de los sismos son consecuencia de la falta de preparación de la sociedad, más que por la magnitud del temblor.

En el caso del patrimonio cultural, los bienes que sufren mayor riesgo ante una amenaza sísmica son:

- Edificios cuyos cimientos se encuentran en un terreno de relleno u otros suelos inestables.



*Iglesia de El Sagrario, Quito*

- Edificaciones antiguas que no tienen ninguna intervención arquitectónica.



- Sitios de almacenaje de bienes, que no cuentan con las seguridades básicas de sujeción y anclaje.



- Contenedores que se encuentran contruidos en pendientes altas, cerca de quebradas o sobre rellenos.



- Bienes culturales que se encuentran sin ninguna clase de sujeción, anclaje y montaje adecuados.



*Cristo resucitado, XVIII*



*Ángel, XVIII*



- Retablos que no se encuentran intervenidos en su estructura y aquellos que tengan algún tipo de deterioro y hayan sufrido fisuras, fracturas, colapsos, o bien desplazamiento respecto de su centro de gravedad por causa del siniestro.



*Retablo del Museo de las Conceptas de Loja*

- Bienes cubiertos y enmarcados con vidrios.



Una estrategia de preparación ante la amenaza sísmica debe incluir elementos que reduzcan el daño potencial al patrimonio cultural, además de establecer modalidades claras para la reacción ante una emergencia. Se requiere de un compromiso mutuo y trabajo conjunto que mejore el cuidado de la vida humana, de los bienes y del Patrimonio Cultural de la Nación.

## Enlaces



El terremoto de 1987 fue un “sacudón” que reveló la carencia de acciones de mitigación de riesgos y la vulnerabilidad del Centro Histórico. A raíz de este terremoto, el gobierno nacional creó el fondo de salvamento (FONSAL) para garantizar la preservación del patrimonio cultural del centro histórico de la ciudad de Quito.

## Actividades de aplicación

- Señale los bienes culturales que sufren mayor riesgo ante una amenaza sísmica.
  - Retablos que no se encuentran intervenidos en su estructura y aquellos que tengan algún tipo de deterioro y hayan sufrido fisuras, fracturas, colapsos o desplazamiento respecto de su centro de gravedad por causa del siniestro.
  - Edificaciones antisísmicas.
  - Edificaciones patrimoniales.
  - Edificaciones cuyos cimientos se encuentran en un terreno de relleno.
  - Edificaciones antiguas que no tienen ninguna intervención arquitectónica.
  - Bienes culturales que se encuentran sin ninguna clase de sujeción, anclaje y montaje.
  - Edificaciones de construcción mixta.
- Identifique un bien cultural de su localidad que se encuentre en riesgo ante una amenaza sísmica. Proponga una estrategia de preparación para evitar o reducir el riesgo.

Tema 2

# Opciones de mitigación de riesgos

## Las seis “R”

*Existen varias opciones para mitigar el impacto de un sismo en los bienes culturales. Estas opciones se agrupan en las seis “R” de mitigación de riesgos de sismos y tienen un orden establecido según su impacto y costo.*



## Remover

1. Si el bien no es un elemento esencial de la exhibición, puede ser removido y almacenado en un lugar aparte.



## Reubicar

2. Dentro del edificio se pueden detectar lugares más seguros para un bien. La principal amenaza en una ubicación concreta se debe a la presencia de otro bien en riesgo de movimiento. Al reubicarlos, el riesgo se reduce a un mínimo costo.



## Reemplazar

3. Los bienes frágiles presentan mayor riesgo que los estables. Para mitigar el riesgo es importante decidir sobre la sustitución de un bien que se exhibe. Así entre un bien alto y delgado que se equilibra sobre un punto de área reducida, y un bien de menor tamaño y ancho, éste último es la mejor elección para mitigar el riesgo.



### Reforzar

4. Sin afectar el valor artístico de los bienes, algunos pueden ser reforzados para darles mayor resistencia. Esto permite que el bien soporte mejor las fuerzas sísmicas sin sufrir un daño significativo.



### Reducir

5. Al disminuir el efecto de las fuerzas sísmicas que actúan sobre el bien, el riesgo se reduce. Esto se puede lograr a través de la amortiguación y aislamiento de la base.



### Restringir

6. La última opción de la lista consiste en restringir un bien, de modo que se mueva junto con el edificio y no se tambalee, se desplace o se caiga. Esto se consigue al fijar el bien.



## Etapas de tratamiento preventivo

Son fases que se establecen para minimizar la amenaza de riesgo en los bienes culturales patrimoniales

### Prevención

1. Medidas destinadas para evitar o mitigar el impacto destructivo de las calamidades de origen natural o humano sobre el patrimonio cultural bajo cuidado de la Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural - INPC.



### Respuesta

2. Actividades destinadas para realizar la evaluación de daños y los trabajos de estabilización y restauración de los bienes culturales afectados.



### Tratamiento

3. Proceso que determina las posibilidades para reiniciar, restablecer y mejorar las condiciones de los bienes afectados antes del desastre.



La Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural del INPC, da prioridad a las acciones de carácter preventivo, pues son las que en mayor medida, permitirán la conservación del patrimonio cultural.

## Actividades de aplicación

- ¿Las opciones de las seis “R” se aplican para acciones de mitigación del riesgo o para declarar a un bien cultural en estado de emergencia?
- Si se produce un movimiento sísmico en una reserva de almacenamiento de esculturas, ¿cuál de las opciones de las seis “R” aplicaría usted? ¿por qué?
- Lea los siguientes casos e identifique a qué etapa del tratamiento (Prevención, Respuesta o Tratamiento) corresponde cada uno y justifique su respuesta.
  - Una pintura expuesta directamente a la luz solar.
  - Evaluación de daños después de una inundación.
  - Después de un incendio, la directora de un museo realiza el análisis y diagnóstico respectivo de un bien documental y decide enviarlo a restauración.
- Reúnase en grupo y completen la siguiente tabla de las etapas preventivas de tratamiento.

	¿Qué vamos hacer?	¿Para qué lo vamos hacer?	¿Cómo lo vamos hacer?	¿Dónde lo vamos hacer?	¿Quién lo va hacer?	¿Cuándo lo vamos hacer?	¿Con qué?
Prevención							
Respuesta							
Tratamiento							

Tema 3

# Medidas preventivas en los bienes inmuebles





## Evaluación de daños

1. Revisar y registrar, en los planos arquitectónicos, los elementos estructurales que hayan sufrido fisuras, fracturas, colapsos, o bien desplazamiento respecto de su centro de gravedad por causa del siniestro.
2. Examinar y registrar los daños en el funcionamiento de las instalaciones eléctricas, sistema de techumbres, elementos estructurales, redes de distribución de agua y sistemas de combustibles.
3. Revisar y registrar los materiales inflamables que pudieran representar un riesgo mayor.
4. Elaborar un diagnóstico del estado estructural del inmueble y de las instalaciones.
5. Definir las acciones prioritarias de atención.
6. Calcular presupuestos para las reparaciones a fin de que las áreas centrales gestionen los recursos financieros pertinentes.
7. Realizar un recorrido, cada seis meses, para verificar el estado de conservación del inmueble y elaborar un diagnóstico del edificio, y de aquellos que se ubican en zonas de mayor riesgo sísmico.
8. Contar con un programa permanente de mantenimiento preventivo y monitoreo del estado de



conservación y comportamiento estructural del inmueble. Los criterios de prioridades para dichos procesos serán definidos por los responsables del DRPC-INPC y en colaboración con las autoridades estatales, municipales, eclesiásticas, asociaciones civiles y población en general.

9. Determinar un sitio específico para trasladar y transportar los bienes que tienen mayor grado de riesgo y vulnerabilidad.

## Acciones preventivas

Conforme a los resultados obtenidos en el diagnóstico y análisis preliminar, se sugiere llevar a cabo las siguientes acciones preventivas en los bienes inmuebles:

1. Intervenir en edificios con problemas de inestabilidad en apoyos y cubiertas, con fisuras o grietas en ambas caras y niveles de muros, en paños y cerramientos.
2. Intervenir en monumentos históricos con problemática específica de acuerdo con su tipología arquitectónica y constructiva, principalmente las estructuras de adobe o madera.
3. Tratar todo género de grietas, de acuerdo con los criterios determinados en el diagnóstico.



4. En edificios con avanzado estado de inestabilidad se recomienda zunchar torres e implementar sistemas de apuntalamiento, de acuerdo con los criterios especificados en un dictamen previamente elaborado, cuidando de que no presionen las mamposterías.
5. Los zunchos no deberán estar en contacto directo con los materiales constructivos originales del inmueble, sino separados de éstos por medio de elementos de transición (materiales aislantes o amortiguadores) para evitar la fricción con las mamposterías.
6. Revisar los empotres de las vigas en entrepisos de madera. Si hay propensión al deslizamiento, se habilitarán sistemas de arrastre con materiales análogos o con los criterios especificados en el diagnóstico; en caso de que las vigas estén fracturadas se deberán apuntalar también.



7. La participación activa del personal es necesaria para la correcta implementación de estas medidas, por tanto, se recomienda:
- a. Elaborar y mantener actualizado un listado de especialistas en restauración de bienes patrimoniales para el desarrollo de proyectos y obras de intervención.
  - b. Mantener informados y capacitados a los técnicos y los profesionales relacionados con el patrimonio sobre las normas y lineamientos que dispone la DRV-INPC. Capacitar al personal técnico en procedimientos de elaboración de diagnóstico de daños y en especificaciones técnicas, procesos constructivos, restauración y obras de emergencia.

- c. Disponer a los inmuebles con elementos mínimos de seguridad para su protección y conservación e implementar medidas específicas de acuerdo con la problemática de cada edificio.



8. Concientizar a la comunidad en general sobre la importancia de la conservación del patrimonio histórico edificado.
9. Realizar un mapa de riesgos y lugares vulnerables, del sitio y su entorno, donde se encuentran los bienes culturales patrimoniales, tomando en cuenta los siguientes pasos:
  - Elabore un dibujo simple donde se observe la (s) planta (s) del contenedor y sus alrededores.

- Señale en el mapa las amenazas potenciales y vulnerabilidades del sitio.
- Identifique los deterioros presentes del sitio.
- Marque en el mapa los lugares seguros y peligrosos.
- Especifique la (s) de ruta (s) de evacuación y los puntos de encuentro.

**10.** Realizar periódicamente simulacros con el personal del contenedor.

**11.** Fijar y sujetar los bienes de alta vulnerabilidad.

**12.** Preparar y tener al alcance un kit de emergencia actualizado en un lugar accesible.



## Actividades de aplicación

- *Enumere dos acciones emergentes que se aplican cuando se presenta un evento sísmico.*
- *Enuncie dos profesionales que realizan trabajos especializados en la preservación de los bienes culturales patrimoniales.*
- *En una evaluación de daños, ¿dónde se registran y grafican los deterioros ocasionados por un sismo?*
- *Elabore un dibujo simple de un mapa de riesgo de una de las áreas de interés.*
- *Reúnase en grupo y completen los datos de la siguiente tabla. Identifiquen las amenazas de su sitio de trabajo.*

	Amenaza	Efectos	¿Por qué puede ocurrir?	¿Qué podemos hacer?
1				
2				
3				
4				
5				



Tema 4

# Medidas preventivas en los bienes muebles

## Evaluación de daños

1. Analizar con la ayuda de especialistas el patrimonio cultural mueble, expuesto y embalado para determinar los daños causados por el fenómeno.
2. Dictaminar el grado de alteración sufrido por los bienes.
3. Elaborar un proyecto de intervención preventiva de los bienes.
4. Coordinar los trabajos de intervención emergente con el director custodio del contenedor, en coordinación con el INPC.
5. Si la alerta de amenaza de sismo está en color amarillo, se sugiere transportar los bienes de mayor riesgo y vulnerabilidad al sitio planificado y previsto para su almacenamiento.
6. Los retablos deben asegurarse anclándolos en los muros, previendo movimientos laterales en varios sentidos. Esta medida también se aplicará a todo tipo de mobiliario que tenga la propensión a desplomarse y que pueda ser un riesgo para los usuarios del inmueble.



## Acciones preventivas

1. Controlar el inventario actualizado de los bienes.
2. Tener los planos del edificio en un lugar visible y seguro.



3. Localizar en los planos del inmueble los servicios básicos públicos.
4. Fijar las estanterías al piso, a los muros o al techo, sin deteriorar el edificio.
5. Sujetar los bienes, que por sus dimensiones o formas específicas pudieran caerse fácilmente y fragmentarse.



6. Mantener la limpieza y el orden de los sitios de almacenaje, exposición y espacios donde se exhiben los bienes.
7. Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes si se han detectado grietas, desplomes o colapsos en alguno de los salas de exposición del contenedor.
8. Procurar que la exhibición de los bienes culturales no interfiera con las rutas o salidas de emergencia, para evitar accidentes.
9. Contar con señalización de rutas de evacuación.

10. Disponer de un directorio de los servicios de emergencia pública y de riesgos.



11. Realizar, por lo menos tres veces al año, simulacros en donde todo el personal participe activamente con tareas específicas en el salvamento de bienes culturales muebles (brigadas).

### *Datos curiosos*

Los retablos deben asegurarse anclándolos en los muros, previendo movimientos laterales en varios sentidos. Esta medida también se aplicará a todo tipo de mobiliario que tenga la propensión a desplomarse y que pueda ser un riesgo para los usuarios del inmueble.

### *Actividades de aplicación*

- Enumere tres acciones de prevención en caso de un movimiento sísmico.
- ¿Cada qué tiempo se debe realizar un simulacro? Justifique su respuesta.
- Enliste qué tipo de acciones se deben tomar en cuenta si se presenta un evento sísmico en los siguientes casos:
  - Acciones de evaluación y prevención en una sala de exposiciones.
  - Acciones preventivas en una reserva que contiene esculturas.
  - Acciones de evaluación en una reserva que contiene bienes documentales.





## Tema 5

# Medidas preventivas en museos de sitio

*El museo de sitio es una instalación que se ubica sobre o en el entorno de un yacimiento, para conservar y exhibir los materiales arqueológicos hallados, facilitar información complementaria sobre el yacimiento y proporcionar una explicación del mismo.*

## Antes del sismo

Los terremotos, a diferencia de otros fenómenos naturales, no pueden prevenirse. El evento es relativamente breve y no se puede controlar; por eso es importante desarrollar medidas que tiendan a disminuir el riesgo, incrementar la resistencia de las estructuras, monitorear los eventos y planear un plan de respuesta ante la ocurrencia de los sismos.



Museo de sitio de Tulipe

En las zonas arqueológicas, así como en sus museos, laboratorios y bodegas, la reducción de riesgos implica canalizar esfuerzos para reducir el impacto de los terremotos, principalmente a través de las siguientes acciones:

1. Asegurar niveles elevados de mantenimiento de los sitios arqueológicos.



2. Reducir las fuentes potenciales de combustión al interior del sitio arqueológico, para disminuir las posibilidades de un incendio.

3. Analizar los elementos del paisaje que pueden colapsarse (árboles, bardas o fragmentos de paredes no estabilizados, entre otros) y tomar las medidas pertinentes para su estabilización.



4. Garantizar la adecuada señalización del sitio arqueológico que indique rutas de evacuación y recomendaciones a los visitantes en caso de sismos.



5. Crear mecanismos y sistemas de comunicación oportuna para asegurar la transmisión de información a los centros de respuesta y auxilio ante emergencias.
6. Realizar permanentemente un monitoreo de los movimientos telúricos e información sobre el historial sísmico de la región, para realizar un análisis de riesgo que considere fundamentalmente la frecuencia e intensidad de los eventos, así como el impacto en las estructuras y componentes del sitio arqueológico, a fin de comprender y mejorar las medidas tomadas con anterioridad.



7. Reforzar o asegurar los monumentos y el mobiliario vertical de los museos, laboratorios y bodegas que se ubiquen al interior de los sitios arqueológicos para evitar el colapso de vitrinas y estanterías durante el sismo.
8. Revisar las líneas de suministro de servicios a los inmuebles, conductos de agua, alcantarillado, electricidad, teléfono, combustibles (gas natural), para evitar que se bloqueen o dañen, aumentando el riesgo de daños secundarios por fuego o agua.



9. Contar con un responsable o un equipo exclusivo para idear estrategias adecuadas de protección, operar dispositivos o planes de contingencia en coordinación con los funcionarios municipales, estatales, Secretaría Nacional de Riesgos y el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Este equipo deberá conformarse por profesionales de la conservación (arquitectos, ingenieros, topógrafos, arqueólogos, historiadores, conservadores, entre otros) y, preferentemente, miembros de las comunidades locales capaces de responder ante emergencias.
10. Coordinar planes regionales y municipales de desarrollo que consideren el mantenimiento y reforzamiento de instalaciones hidroeléctricas o presas cercanas en los sitios arqueológicos, así como la infraestructura de comunicaciones, para disminuir el riesgo de incendios, inundaciones o el aislamiento por deterioro de las vías de comunicación.
11. Desarrollar un plan de respuesta inmediata ante la presencia de sismos y peligros derivados de sus posibles réplicas, para poner a salvo a los ocupantes de los sitios arqueológicos, estructuras y bienes culturales patrimoniales.
12. Implementar, por lo menos una vez al año, simulacros de sismo, para evaluar la capacidad de respuesta y mejorar las medidas diseñadas.



### **Actividades de aplicación**

- *Enuncie un ejemplo de los daños más comunes que ocurren en un museo de sitio.*
  - *Paso del tiempo:*
  - *Factores ambientales:*
  - *Factor humano:*
- *Enliste tres factores de deterioro (daños) que se pueden encontrar en museo de sitio arqueológico.*
- *¿Qué tipo de medidas se pueden adoptar para el mantenimiento del un sitio arqueológico?*
- *¿Qué tipo de control hacia los visitantes se puede aplicar para el mantenimiento del un sitio arqueológico?*

Tema 6

# Programa de mantenimiento general para contenedores

*Ante las amenazas naturales es necesario contemplar un programa de mantenimiento de los inmuebles donde reposan los bienes culturales. Dicho programa consiste en determinar las siguientes medidas preventivas:*



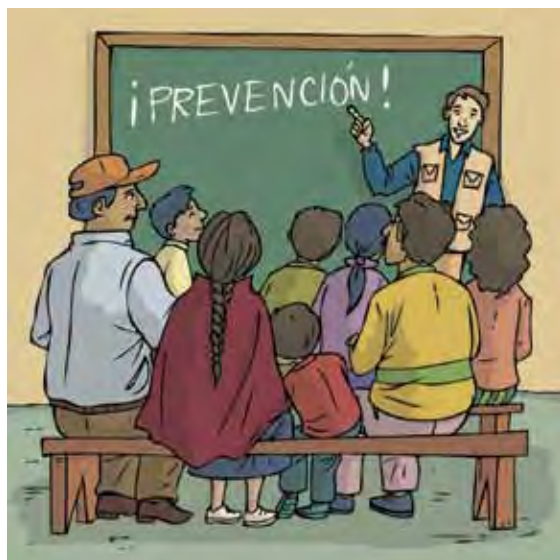
1. Conservación del inmueble.
2. Óptimo estado de las instalaciones.



3. Diseño y aplicación de normas y procedimientos básicos que contribuyan a eliminar o reducir riesgos, a través de las siguientes acciones:
  - a. Se elaborarán y ejecutarán proyectos de mantenimiento en contenedores y sitios arqueológicos.
  - b. En el caso de los contenedores de propiedad estatal, municipal o privada que son considerados monumentos históricos por declaratoria o determinación de Ley, el INPC promoverá el establecimiento de convenios o acuerdos para que sus propietarios realicen este tipo de acciones.
  - c. En todos los casos se deberá tener como prioridad los trabajos de mantenimiento, ya que si las estructuras de los inmuebles, se encuentran en buen estado de conservación el impacto del fenómeno natural o antrópico será menor.
  - d. El patrimonio cultural mueble deberá tener un tratamiento especial de conservación debido al deterioro progresivo, ya que su material constitutivo es orgánico e inorgánico y se deteriora con el tiempo. En el contexto de un proceso de envejecimiento natural de los materiales, o bien que se degradan a partir de la acción humana.
  - e. Promover la ejecución de proyectos de mantenimiento y control, acordes con los aspectos materiales e históricos de los bienes culturales.

## Capacitación a trabajadores

El programa de capacitación tiene la finalidad de fomentar entre los trabajadores una cultura de auto-protección y de salvaguarda de los bienes culturales patrimoniales. Los cursos prácticos de prevención ante efectos de los desastres naturales puntualizan acciones que se realizarán antes, durante y después de la ocurrencia de un fenómeno natural. Además, orienta a la prevención de accidentes de origen antrópico y actualiza a los trabajadores en temáticas sobre el manejo de sustancias tóxicas y solventes que, en un momento determinado, podrían causar un desastre en bodegas, talleres y laboratorios.



## Difusión

Es un proceso necesario para concientizar a la población y grupos de protección civil, y funcionarios de las Direcciones regionales del INPC-DRPC y el personal del inmueble sobre los riesgos ante la amenaza de un fenómeno natural y antrópico.

La difusión se realiza por medio de talleres de sensibilización, conferencias, reuniones de trabajo, presentación de audiovisuales referentes al tema, carteles, folletos, trípticos de distribución masiva.





## Simulacros

El simulacro es un ensayo acerca de cómo se debe actuar en caso de una emergencia, siguiendo un plan establecido de seguridad y protección tanto para los seres humanos como para el patrimonio cultural.

La realización de simulacros prueba la capacidad de respuesta que tiene la población involucrada y permite evaluar los planes establecidos.

Un simulacro sirve para acostumbrar a la población a adoptar conductas de autocuidado, autopreparación y prevención en caso de una emergencia. Además permite evaluar la capacidad de respuesta de las brigadas comunitarias y del programa de prevención de desastres.

Los simulacros se realizarán en aquellos lugares propensos a las amenazas naturales sobre la base de los resultados del análisis de riesgos de los bienes muebles e inmuebles locales.

### Pasos para realizar un simulacro

1. Enlistar algunas situaciones probables de emergencia de la localidad.
2. Definir responsabilidades puntuales de acuerdo con la función que desempeña cada funcionario del contenedor.
3. Emitir la voz de alarma.



4. Interrumpir inmediatamente las actividades y desconectar los aparatos eléctricos que estén funcionando.
5. Recorrer las rutas establecidas con anterioridad.
6. Evacuar el sitio en orden, despacio y en silencio.

### Evaluación del simulacro

La evaluación del simulacro se realizará mediante la observación y el seguimiento de su ejecución. Cuando se realicen simulacros, el responsable de su realización deberá tomar anotaciones y registrar los siguientes datos:

- a. Tipo de simulacro: evacuación, repliegue, respuesta de la brigada comunitaria contra una amenaza.
- b. Población, sección o grupo de personas que se va a observar.

- c. Reacción de las personas: orden, silencio, gritos, empujones, caídas, confusión, indiferencia.
- d. Hora de inicio del simulacro.
- e. Hora de terminación del simulacro.
- g. Fecha.
- g. Nombre del observador.
- h. Comentarios adicionales que el observador considere pertinente.

La evaluación del simulacro permite percatarse de los aciertos y las fallas del proceso y las posibles modificaciones que se deben incorporar al plan de emergencia y a la organización de futuros simulacros.

## Equipo y material básicos ante una amenaza sísmica

Los terremotos pueden ocurrir en cualquier momento, sin dar aviso. Para asegurar tanto al equipo técnico y a los trabajadores como a los bienes es importante preparar con anterioridad un equipo y material básicos para la atención emergente de bienes culturales en situación de amenaza. La siguiente lista servirá para comenzar dicha planificación.

### Material y equipo para proteger los bienes culturales, previo a la ocurrencia del fenómeno:

- Empaques especiales o cajas para almacenar los bienes muebles.
- Etiquetas con datos mínimos del bien mueble para identificarlos con facilidad.
- Cinta para asegurar vitrinas.
- Cuerdas plásticas o piola para sujetar piezas.
- Cobertores de plástico para cubrir piezas.
- Apoya manos para trabajo de campo.
- Fichas de registro en papel.
- Cobertores.
- Tijeras.
- Lápices.



### Material y equipo de seguridad personal:

- Cascos de protección.
- Guantes de gamuza.
- Guantes quirúrgicos.
- Zapatos de montaña.
- Arnés con mosquetón y cuerda de seguridad.
- Fajas para cargar.
- Lentes de protección.
- Pilas y baterías.
- Lámpara de gas.
- Mandiles de plástico.
- Caja de herramientas.
- Escaleras que permitan acceder a los bienes que se encuentran en lugares inseguros.



### Material y equipo de rescate:

- Picos, palas, brochas
- Rollos de cinta de seguridad para acordonar la zona.
- Rollos de nylon.
- Paquetes de vendas elásticas.
- Paquetes de vendas de yeso.

- Costales y bolsas de plástico de distintos tamaños.
- Pinceles.
- Recogedor de basura
- Malla monofilamento.
- Cinta de embalaje.
- Papel secante.

- Desinfectante.
- Etiquetas de hilo.
- Alcohol.



### Actividades de aplicación

- *Enumere dos materiales y equipo necesarios para una emergencia.*
- *Defina con sus propias palabras qué es un simulacro.*
- *Ordene de forma secuencial los pasos de un simulacro:*
  - Evacuar el sitio en orden, despacio y en silencio. Enlistar algunas situaciones probables de emergencia de la localidad.*
  - Emitir la voz de alarma.*
  - Recorrer las rutas establecidas con anterioridad.*
  - Definir responsabilidades puntuales de acuerdo con la función que desempeña cada funcionario del contenedor.*
  - Interrumpir inmediatamente las actividades y desconectar los aparatos eléctricos que estén funcionando.*
- *Enliste los pasos de un plan de mantenimiento.*



Tema 7

# Medidas frente a una amenaza sísmica

Si está dentro del contenedor cuando comienza el sismo:

1. Mantenga la calma y permanezca en un lugar seguro hasta que las autoridades informen que la situación ha vuelto a la normalidad.
2. Ubíquese debajo de un mueble resistente como un escritorio, en caso contrario localice una esquina o columna de hormigón que ofrezca seguridad.
3. Aléjese de las ventanas para evitar que los vidrios rotos lo lastimen.
4. Si debe salir del edificio una vez que el sismo ha pasado, usa las escaleras en lugar del ascensor.
5. Tenga en cuenta que las alarmas de incendio y los rociadores de agua suelen activarse en los edificios durante los sismos.



## Después de una amenaza sísmica

1. Prepárese para posibles réplicas.
2. Realice una primera evaluación de forma rápida de los daños sufridos en el inmueble y los bienes culturales que contiene el inmueble.
3. Manténgase informado de las noticias sobre el fenómeno ocurrido y las alertas vigentes.
4. Verifique los números de teléfonos del personal del contenedor, y haga llamadas para activar el plan de emergencia y de contingencia.
5. Revise con el personal técnico las áreas de la reserva del contenedor, con el fin de conocer el estado de los bienes culturales que se encuentran en el interior.
6. Fíjese si existen bienes fracturados y llévelos con el profesional especializado tomando en cuenta las medidas necesarias.
7. Examine las instalaciones eléctricas y si se ve alguna anomalía, desconéctelo rápidamente e informe a las autoridades del inmueble.
8. Aléjese del edificio, si éste se encuentra en peligro de desplomarse.

## Alertas para enfrentar emergencias volcánicas

Son avisos de las autoridades para que la población y las distintas instituciones actúen de acuerdo con las circunstancias que cada alerta exija, tanto para el manejo interno de la situación, como para hacerlo de conocimiento público. Los tipos de alerta son: blanca, amarilla, naranja y roja.



**Alerta blanca (Entrenamiento).** Indica que no hay posibilidades de erupción en un futuro cercano. Es tiempo para preparar a la comunidad en labores de prevención.



**Alerta amarilla (Alerta permanente).** El volcán aumenta su actividad sísmica. Existe salida de vapor de agua y ceniza. La erupción podría darse a mediano o largo plazo. En este momento se activan todos los sistemas de atención de emergencia y se reinician, restablecen y mejoran las condiciones de

los bienes afectados antes del desastre. Es necesario orientar a la población sobre medidas de protección ante caída de ceniza, crecidas y lahares.



**Alerta naranja (Evacuación).** La actividad del volcán aumenta más que en la alerta amarilla. La erupción puede producirse a mediano plazo. En este momento se activan todos los sistemas de atención de emergencias y se debe proceder a la evacuación de todas las personas y a cerrar los contenedores.



**Alerta roja (Hecho ocurrido).** Indica que la actividad del volcán es recurrente, así como los ruidos, sismos; la erupción será en corto plazo. Es momento de ejecutar el plan de contingencia para la evacuación de los habitantes de las zonas de riesgo alto y moderado. Las personas deben permanecer en un sitio seguro y estar atentas a la información de las autoridades.

Recuerde: el paso de una alerta a otra solamente la disponen las autoridades competentes.



## Actividades de aplicación

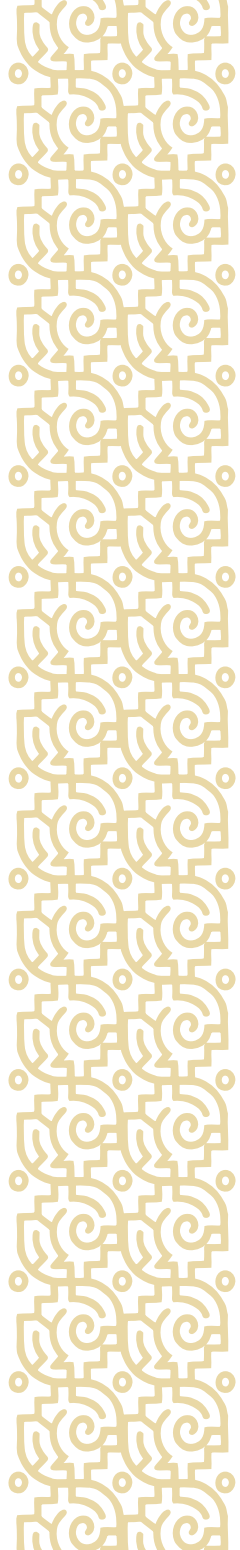
- Complete el siguiente cuadro.

	Alerta	¿Qué nos indica?	¿Qué debemos hacer?
Blanca			
Amarilla			
Naranja			
Roja			

- Trabaje en grupo. Completen el siguiente cuadro sobre las acciones que se deben realizar ante un sismo.

	En el contenedor	Con los bienes	Con otras instituciones
Antes			
Durante			
Después			





# Glosario

**Alerta.** Estado declarado con el fin de tomar decisiones específicas, debido a la probable ocurrencia de un evento adverso.

**Alerta temprana.** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso o evento adverso, para que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas, debido a la inminente ocurrencia del evento previsible.

**Amenaza.** Factor externo de riesgo, asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural, socionatural o antrópico en un espacio y tiempo determinado.

**Amenazas antrópicas.** Riesgos que se derivan de procesos tecnológicos, interacciones del ser humano con el ambiente o de relaciones con y entre las comunidades.

**Amenazas naturales.** Procesos o fenómenos naturales que pueden ocasionar un evento perjudicial y causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental. Son causadas por condiciones meteorológicas, hidrológicas, sísmicas, geológicas, biológicas o procesos ambientales.

**Bienes culturales.** Conjunto de bienes producidos a lo largo de la historia que dan cuenta de la memoria de las sociedades precedentes y actuales.

**Bienes inmuebles.** Se refieren a las estructuras arqueológicas y edificios históricos.

**Bienes muebles.** Objetos que no se encuentran arraigados al inmueble y que pueden moverse, por ejemplo: cuadros, vasijas, esculturas, etc.

**Capacidad.** Combinación de todas las fortalezas, conocimientos, habilidades y recursos disponibles dentro de una sociedad para reducir el nivel de riesgos o disminuir los efectos de un evento o desastre.

**Conservación.** Medidas o acciones que tienen como objetivo la salvaguarda del patrimonio cultural tangible, asegurando su accesibilidad a generaciones presentes y futuras. La conservación comprende los siguientes tipos: conservación preventiva, conservación curativa y restauración. Todas estas medidas y acciones deberán respetar el significado y las propiedades físicas del bien cultural en cuestión.

**Conservación preventiva.** Medidas y acciones que tienen como objetivo, evitar y minimizar futuros deterioros o pérdidas. Se realizan sobre el contexto o el área circundante del bien, o más frecuentemente un grupo de bienes, sin tener en cuenta su edad o

condición. Estas medidas y acciones son indirectas; no interfieren con los materiales y la estructura de los bienes, no modifican su apariencia.

**Contenedor.** Nombre de la institución en donde se encuentra el bien cultural (museo, biblioteca, iglesia, archivo, etc.) o inmueble particular.

**Declaratoria.** Reconocimiento oficial de que un monumento o zona forma parte del patrimonio cultural nacional, por lo que es necesario otorgarle protección para preservarla. Esta declaratoria se formaliza a través de un decreto presidencial.

**Desastre.** Impacto de un fenómeno de origen natural, socionatural o antrópico que causa alteraciones intensas, graves y extendidas en las condiciones normales de funcionamiento del país, región, zona o comunidad afectada, que excede su capacidad de respuesta.

**Desastre antrópico.** Amenazas directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población ya que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades.

**Emergencia.** Evento adverso en el cual la comunidad responde con sus propios recursos.

**Evaluación del riesgo / análisis.** Resultado de relacionar la amenaza, la vulnerabilidad y los elementos expuestos. Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

**Evento adverso.** Cualquier situación capaz de desencadenar efectos no deseados.

**Gestión de riesgos.** Proceso que implica un conjunto de actividades planificadas que se realizan con el fin de reducir o eliminar los riesgos o hacer frente a una situación de emergencia o desastre en caso de que estos se presenten.

**Humedad relativa (HR).** Cantidad de vapor de agua contenida en el aire.

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

**Intervención.** Modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de un elemento y así disminuir su vulnerabilidad. La intervención pretende la modificación de los factores de riesgo. Controlar o encauzar el curso físico de un evento,

o reducir la magnitud y frecuencia y de un fenómeno, son medidas relacionadas con la intervención de la amenaza.

**Lahar.** Poderoso río de lodo, que cual avalancha puede bajar desde un volcán, cuando las altas temperaturas de una erupción descongelan los glaciares que lo cubren.

**Líquenes.** División de vegetales criptogámicos, constituidos por la asociación de una especie de hongos y otra de algas.

**Lux.** Unidad de iluminancia del Sistema Internacional, que equivale a la iluminancia de una superficie que recibe un flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado. (Símb. lx).

**Material** constitutivo. Materia prima con la que están elaborados los objetos.

**Microorganismos.** Nombre genérico que designa los seres organizados solamente visibles al microscopio, como bacterias, mohos, bacterias, etc.

**Mitigación.** Medidas y actividades de intervención dirigidas a reducir los daños ocasionados por calamidades de origen natural o humano.

**Patrimonio cultural.** Conjunto de bienes, muebles e inmuebles, materiales e inmateriales, de propiedad de

particulares o de instituciones u organismos públicos o semipúblicos, de la Iglesia y de la nación, que tengan un valor excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte, de la ciencia y de la cultura y por lo tanto sean dignos de ser conservados y conocidos por las naciones y sus pueblos, a través de las generaciones, como rasgos permanentes de su identidad (Dr. Edwin R. Harvey, Unesco).

**Plan de contingencia.** Componente del plan de emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta, en caso de presentarse un evento específico, como un incendio o una inundación, entre otros.

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

**Preparación.** Conjunto de medidas y actividades que organizan y facilitan oportunamente la respuesta en una emergencia o desastre.

**Piroclasto.** Cualquier fragmento sólido de material volcánico arrojado al aire durante una erupción.

**Prevención.** Medidas y acciones dispuestas con anticipación que buscan evitar riesgos en torno a amenazas y vulnerabilidades.

**Pronóstico.** Determinación de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con base en estudios de su mecanismo generador, monitoreo del sistema perturbador y registro de eventos en el tiempo.

**Rayos ultravioletas:** Ondas electromagnéticas de corta longitud de onda que no están dentro del espectro visible para nuestros ojos.

**Rayos infrarrojos.** Radiación infrarroja, radiación térmica o radiación IR. Tipo de radiación electromagnética de mayor longitud de onda que la luz visible, pero menor que la de las microondas.

**Reconstrucción.** Proceso de recuperación, a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre.

**Rehabilitación.** Restablecimiento a corto plazo de las condiciones normales de vida mediante la reparación de los servicios vitales indispensables.

**Resiliencia.** Capacidad de un sistema, comunidad o sociedad, potencialmente expuestas a amenazas, a adaptarse, resistiendo o cambiando, con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura.

**Respuesta.** Acciones previstas en la etapa de preparación y/o reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

**Restauración.** Operación especial de conservación que se realiza físicamente sobre un objeto cultural para salvaguardar, mantener y prolongar su permanencia y apreciación en el futuro.

**Riesgo.** Probabilidad de ocurrencia de un evento adverso con consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y en un tiempo de exposición determinado.

**Vulnerabilidad.** Factor interno de riesgo de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza.

**Xilófagos.** Insectos que roen la madera. Entre otros se cuentan los coleópteros, como la carcoma (*Anobium punctatum*), los ortópteros (cucaracha) y los tisanuros (pececillo de plata).

## Tomado de:

### **Comunidad Andina de Naciones**

<http://www.comunidadandina.org/predecan/.../final/glosario.html>

### **Gestión de emergencia**

Organización y gestión de recursos y responsabilidades para el manejo de todos los aspectos de las emergencias, en particular, “Terminología para definir la conservación del patrimonio cultural tangible”.

[http://ge-iic.com/files/Carasydocumentos/2008\\_Terminologia\\_ICOM.pdf](http://ge-iic.com/files/Carasydocumentos/2008_Terminologia_ICOM.pdf)

### **Guía de riesgos integral UNESCO / MUNICIPIO / PNUD – Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos**

<http://cice.org.ec/riesgo/libro.pdf>

### **Secretaría Nacional de Estudios Territoriales / El Salvador – Ministerio del Ambiente y recursos Naturales**

<http://www.snet.gob.sv/ver/seccion+educativa/riesgo>

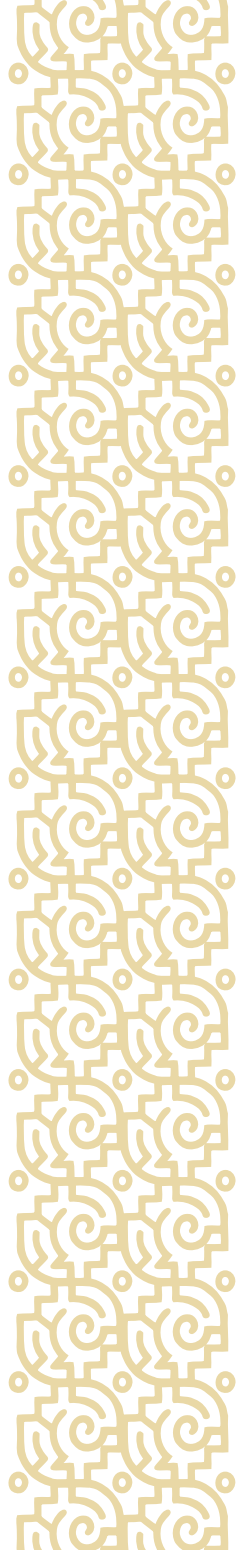
### **Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos**

<http://www.snriesgos.gob.ec/>

### **Terminología sobre prevención y atención de desastres, tomado de Cardona 1990. Anexo 1**

<http://desastres.usac.edu.gt/documentos/pdf/spa/doc12562/doc12562-1ane.pdf>

Unidad de Gestión de riesgos PNUD, Lineamientos Metodológicos para la Construcción de Planes Municipales de Contingencia Municipio de Quito, 2009.



# Bibliografía

Centro Internacional para el Estudio de la Preservación y Restauración del Patrimonio Cultural – ICRROM, *Curso de Conservación preventiva: reduciendo riesgos para el patrimonio cultural*, Quito, 2009.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC, *Norma Técnica Colombiana - NTC 5254 Gestión de Riesgo*, Bogotá, ICONTEC, 2006, p. 1-21.

Instituto Nacional de Antropología e Historia – INAH y Centro Nacional de Prevención de Desastres – CENAPRED, *Medidas Preventivas para el Patrimonio Cultural en caso de Fenómenos Antropogénicos - PrevINAH*, <http://www.desastres.inah.gob.mx>.

-----, *Medidas Preventivas para el Patrimonio Arqueológico e Histórico ante el Riesgo Sísmico*, <http://www.desastres.inah.gob.mx>.

-----, *Medidas Preventivas para el Patrimonio Arqueológico e Histórico ante el Riesgo de Huracán - PrevINAH*, <http://www.desastres.inah.gob.mx>.

Instituto Nacional de Antropología e Historia - INAH y Consejo Nacional para la Cultura y las Artes – CONACULTA, *Curso de Protección del Patrimonio Cultural en caso de Desastres*, México D.F., CONACULTA-INAH, 2003.

Instituto Nacional de Antropología e Historia – INAH, *Normas Generales de Seguridad para los Museos del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, México D.F., INAH, 2000, p. 1-6.

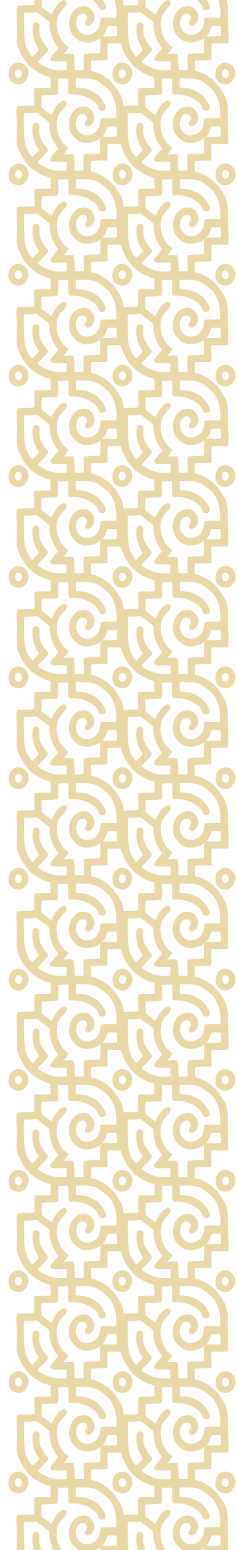
-----, *Programa de Prevención de Desastres en Materia de Patrimonio Cultural - PrevINAH*, México D.F., INAH, 2007, p. 1-3.

National Building Code of Canada, *Seismic Risk Reduction of Operational and Functional Components of Buildings*, Vancouver, Canadian Standards Association - CSA, 2006, p. 3-7.

Sistema Nacional de Museos del Estado – SNME, *Boletín Virtual del Sistema Nacional de Museos del Estado*, Nº 6, Lima, Dirección de Museos y Gestión del Patrimonio Histórico, 2006, p. 1-2.

UNESCO, *Mitigando el desastre: guía estratégica para el manejo de riesgos en colecciones patrimoniales*, Kingston, UNESCO, 2007, p. 40-44.





# Directorio de servicios de emergencia



<b>Policía Nacional</b> <i>www.policiaecuador.gob.ec</i>	101	
<b>GIR - Grupo de Intervención y Rescate</b> <i>www.gir.ec</i>	(593 2) 2872 273	
<b>Cruz Roja</b> <i>www.cruzroja.org.ec</i>	131	
<b>Cuerpo de Bomberos</b> <i>www.bomberos.gob.ec</i>	102	
<b>Empresa Eléctrica</b> <i>www.eeq.com.ec</i>	1800-363 532 (593 2) 2412 353	
<b>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</b> <i>www.snriesgos.gob.ec</i>	(593 2) 2235 497 (02) 3343 874 (02) 3343 507 (02) 3343 898 (02) 3343 519	(02) 3343 506 (02) 3342 218 (02) 3343 885 Fax: (02) 2235 497
<b>Instituto Nacional de Patrimonio Cultural</b> <i>www.inpc.gob.ec</i>	(593 2) 2227 927 (02) 2230 394	(02) 2543 527 (02) 2557 576
<b>Dirección de Riesgos del Patrimonio Cultural</b> Unidad especializada en investigación de delitos contra el Patrimonio Cultural <i>policiapatrimonial@inpc.gob.ec</i>	Ext.130-136 Ext.134	
<b>INTERPOL Unidad de Delitos de Patrimonio Cultural</b> <i>ocniqpc@dnpij.gob.ec</i>	(593 2) 2978 800 ext.1104	
<b>Ministerio de Cultura</b> <i>www.ministeriodecultura.gob.ec</i>	(593 2) 3814 550	
<b>Ministerio Coordinador de Patrimonio</b> <i>www.ministeriopatrimonio.gob.ec</i>	(593 2) 2557 933 (02) 2541 979	(02) 2525 280 Fax: (02) 2552083
<b>S.O.S Patrimonio</b> <i>www.ministeriopatrimonio.gob.ec</i>	(593 2) 2222 071 (02) 2552 879	





GOBIERNO NACIONAL DE  
LA REPÚBLICA DEL ECUADOR



Ministerio Coordinador  
de Patrimonio



Ministerio de Cultura  
del Ecuador



FOUNDA  
BARBAZA  
FUNDACIÓN  
ELDT ALFARO

ISBN 978-9942-07-155-2



9 789942 071552