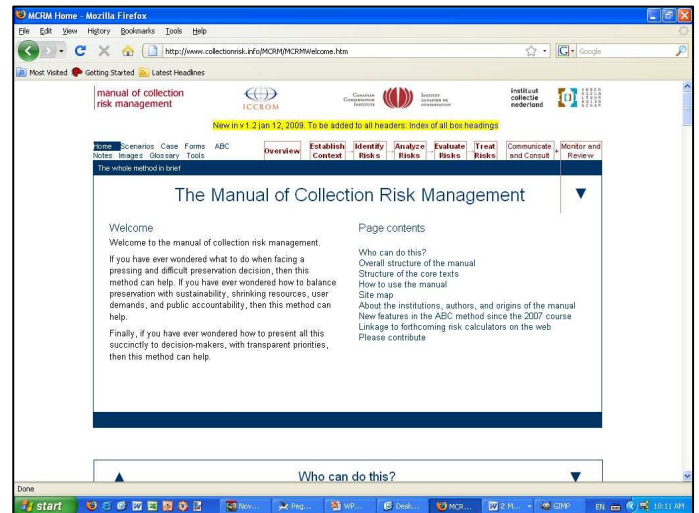
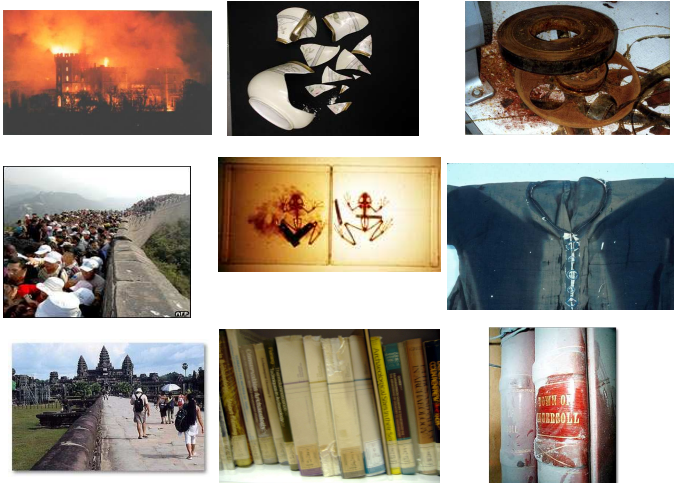




# ICCROM-UNESCO PARTNERSHIP FOR THE PREVENTIVE CONSERVATION OF ENDANGERED MUSEUM COLLECTIONS IN DEVELOPING COUNTRIES



## Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones



## Tabla de Contenido

Tabla de Contenido .....	i
El Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones.....	1
¿Quién puede hacer esto? .....	1
Estructura general del manual .....	2
Estructura de la página web de la Descripción General y los 7 pasos .....	3
Forma de empleo del manual .....	3
Acerca del Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones.....	4
Nuevas características del Método ABC incorporadas después del curso de 2007 .....	5
Vínculos con futuros calculadores de riesgo en la red.....	7
Envíe sus aportes.....	7
El método en resumen .....	8
Toma de decisiones basadas en el riesgo .....	9
Ejemplos de toma de decisiones basadas en el riesgo.....	9
Ejemplo de análisis de un solo riesgo .....	10
Ejemplo de valoración de riesgos del mismo tipo .....	11
Ejemplo de valoración comparativa de riesgos .....	12
Ejemplo de valoración global de riesgos .....	13
Ejemplo de gestión global de riesgos.....	13
Ejemplo de gestión integrada de riesgos.....	14
Métodos para la toma de decisiones basadas en el riesgo .....	15
El ciclo de gestión de riesgos.....	16
Análisis de un solo riesgo .....	17
Valoración de riesgos de un mismo tipo.....	18
Confusión terminológica entre “analizar riesgos” y “evaluar riesgos” .....	19
Valoración comparativa de riesgos .....	19
Valoración global de riesgos .....	20
Gestión global de riesgos .....	21
Gestión integrada de riesgos .....	22
Redefiniendo la palabra “riesgo” e integrando la preparación ante emergencias .....	23
Integrando colecciones con sitios y edificios .....	24
Ideas de fondo para la toma de decisiones basadas en el riesgo .....	25
El objetivo de la gestión de riesgo de colecciones.....	25
Lapso de tiempo y tasa social de descuento .....	26
Discutiendo la equivalencia entre riesgos continuos y riesgos poco frecuentes .....	27
Viviendo con incertidumbre.....	28
Ocupándose del valor y de la pérdida de valor.....	28
Estableciendo el contexto.....	29
Ejemplos del paso Estableciendo el contexto .....	29
Métodos del paso Estableciendo el contexto .....	30
Ideas de fondo para el paso Estableciendo el contexto .....	30

Identificación de riesgos.....	31
Ejemplos del paso de Identificación .....	31
Método para el paso de identificación de riesgos.....	32
Marcos de referencia .....	32
Listas de verificación .....	33
Identificación exhaustiva del riesgo 1: Los agentes y el formulario de tipos .....	34
Identificación exhaustiva del riesgo 2: Comprendiendo las capas y las etapas .....	35
Identificación exhaustiva del riesgo 3: Recopilando el conocimiento local .....	36
Identificación exhaustiva del riesgo 4: Uso eficiente de las rutas de inspección.....	37
Identificación exhaustiva del riesgo 5: Eventos raros e información regional .....	38
Identificando riesgos específicos .....	39
Escribiendo las oraciones de resumen.....	40
Identificando riesgos específicos por causas diferentes a los diez agentes .....	41
Escribiendo los escenarios de riesgos específicos .....	42
Escenarios de riesgo: el método del formulario .....	43
Escenarios de riesgo: Cómo no escribir uno .....	43
Ideas de fondo para el paso de Identificación de riesgos.....	44
Objetos en riesgo: Vulnerable + Expuesto = Afectado.....	45
Los marcos de referencia y su propósito.....	46
Los diez “agentes” de deterioro y pérdida .....	47
Los tres “Tipos” de ocurrencia del riesgo .....	48
Las cinco “Etapas” de control de los agentes .....	49
Las seis “Capas” de encerramiento .....	50
Tres fuentes de conocimiento .....	51
La cadena de relación causal entre amenaza y efecto adverso a través de los diez agentes.....	52
“Raro” como un término rigurosamente definido.....	53
Análisis de riesgos .....	54
Ejemplos del paso Análisis de riesgos                      (Todos los agentes).....	55
Ejemplo de eventos raros .....	55
Ejemplo de eventos esporádicos .....	55
Ejemplo de procesos continuos .....	55
Las escalas ABC, ½ puntaje .....	56
La escala A .....	57
La escala B .....	58
La escala C .....	59
Escala de magnitudes de riesgo: A + B + C      Implicaciones de los distintos puntajes .....	60
Método para el paso de Análisis de riesgos              (Todos los agentes) .....	61
Dando puntaje a los primeros escenarios en borrador .....	62
Dando puntaje al mejor y el peor de los casos .....	63
¿Prefiere papel u hoja electrónica?.....	64
Analizando A para eventos raros: ¿Con qué frecuencia? .....	64
Analizando A para eventos esporádicos: ¿Con qué frecuencia? .....	65
Analizando A para procesos continuos: ¿Qué tan pronto? .....	66
Analizando B: Revise C para obtener una guía .....	67
Analizando B: Cuando la pérdida es total.....	67
Analizando B cuando la pérdida es parcial: El objetivo, parte técnica.....	68
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Del deterioro a la pérdida de valor .....	69
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones numéricas .....	70

Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones de área.....	71
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando palabras .....	71
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las equivalencias con la pérdida total.....	72
Analizando B cuando la pérdida es parcial: No necesita preocuparse por todo .....	73
Analizando C: ¿Qué parte de la colección? .....	74
Analizando C: Cuando todos los objetos tienen el mismo valor .....	74
Analizando C cuando los objetos varían de valor: Utilizando el diagrama de valor de la colección .....	75
Analizando C: Cuando los “objetos” de la colección no son tan fáciles de definir.....	76
Analizando un riesgo empleando la posible respuesta institucional .....	77
Revise la contingencia en el análisis de A, B y C .....	78
Información: Encontrándola y sabiendo cuando parar de buscarla .....	79
Uniendo y separando riesgos específicos .....	80
<b>Ideas de fondo para el paso de Análisis de riesgo .....</b>	<b>81</b>
Hechos + Teorías: El método general para el análisis de escenarios .....	81
Teoría: Exposición a eventos.....	82
Teoría: Exposición a procesos continuos .....	83
¿Podemos predecir el futuro? .....	84
Haciendo deducciones a partir de la evidencia de efectos adversos pasados .....	85
Separando los asuntos técnicos de los subjetivos durante el paso de Análisis .....	86
La influencia del lapso de tiempo en la puntuación ABC .....	86
<b>Método de análisis del agente “luz y U.V.” .....</b>	<b>87</b>
Calculador <i>on-line</i> de daño por luz.....	87
Datos de sentido común .....	88
Datos históricos locales .....	88
Datos científico - técnicos: Intensidad del agente .....	89
Datos científico - técnicos: Sensibilidad de los objetos .....	90
Teoría de exposición .....	91
Teoría del efecto adverso .....	91
Puntaje A: Cómo calcular el tiempo de desvanecimiento por luz .....	92
Describiendo efectos adversos de la luz (puntaje B) .....	93
Útiles reglas empíricas .....	9

# El Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones

## **Bienvenido**

Bienvenido al manual de gestión de riesgos de colecciones

Si alguna vez se ha preguntado que hacer al estar afrontando una decisión difícil y apremiante de conservación, entonces este método puede ayudarle. Si alguna vez ha reflexionado sobre la forma de equilibrar conservación con sostenibilidad, recursos insuficientes, exigencias de los usuarios y necesidad de responder al público, seguro que este método puede servirle de ayuda.

Como punto final, si alguna vez ha pensado en la forma como presentar todo esto ante personas encargadas de tomar decisiones, teniendo en cuenta prioridades, entonces este método puede servirle

## **Contenidos de la página**

[¿Quién puede hacer esto?](#)  
[Estructura general del manual](#)  
[Estructura de los textos principales](#)  
[Forma de empleo del manual](#)  
[Mapa del sitio](#)  
[Sobre las instituciones, autores y orígenes del manual](#)  
[Nuevas características del método ABC desde el curso del 2007](#)  
[Vínculos con futuros calculadores de riesgo en la red](#)  
[Envíe sus aportes](#)



## **¿Quién puede hacer esto?**



### **Cualquier responsable de la conservación de las colecciones**

El objetivo de este manual es suministrar conocimientos para que cualquiera comience a pensar desde el punto de vista de la gestión de riesgo de colecciones. Tan pronto como usted comience a considerar sus acciones en el museo desde esta perspectiva, ya estará realizando gestión de riesgos de colecciones.

### **Depende del alcance de la implementación**

En su forma más general, la gestión de riesgos de colecciones requiere de la experiencia de muchos profesionales (curadores, científicos o ingenieros) y en ella entran en juego las responsabilidades y las autoridades de todas las instancias administrativas de la organización. En algunos casos específicos, cuando se aplica a una decisión en particular, puede solo requerir la aplicación de una porción limitada de este manual (y la voluntad de ser escéptico con respecto a algunos supuestos tradicionales).

## Estructura general del manual

### Páginas de descripción general

La descripción general de la toma de decisiones basadas en riesgo, aporta una introducción al cómo y al porqué del método en general. Abre la puerta para pensar acerca del uso de las porciones del manual en muchas formas, no solo para la gestión global de riesgo de colecciones, sino en cuanto a decisiones más sencillas dentro del campo de la conservación de colecciones.

La sección de descripción general contiene la página llamada [el método en resumen](#). Dicha página constituye un resumen punto por punto de todos los pasos de un proceso típico de gestión y valoración de riesgos.

### Los 7 pasos

La esencia del manual se desarrolla alrededor de los siete pasos del ciclo de gestión de riesgos. Hay cinco *pasos secuenciales* para la *gestión de riesgos* :

#### **Estableciendo el contexto**

#### **Identificación de riesgos**

#### **Análisis de riesgos**

#### **Evaluación de riesgos**

#### **Tratamiento de riesgos**

Más *dos pasos continuos*, a saber:

#### **Comunicar y consultar**

#### **Monitoreo y revisión**

Los textos esenciales emplean el color rojo para los títulos e información de antecedentes.

### Páginas de apoyo

Las páginas de apoyo, tales como esta página principal, usan un esquema de color azul.

Las páginas de lista suministran acceso fácil a todas las [formas](#), [imágenes](#) y diapositivas de [PowerPoint](#) distribuidas a través del manual.

El [glosario](#) suministra definiciones sobre todos los términos y frases a las cuales se le asignan significados específicos en el método, o de los términos útiles de la literatura técnica que no son familiares para la mayoría de los profesionales de los museos. La lectura del [glosario](#) es otra forma de explorar la mayor parte de las ideas que uno requiere para la gestión de riesgos de colecciones.

El enfoque de gestión de riesgos de colecciones toma conceptos de una amplia gama de disciplinas. Todas las [notas finales](#) y [referencias](#) que apoyan el manual están situadas en páginas individuales. Darles un vistazo le suministrará una idea general de los elementos en que nos hemos basado para desarrollar este método.

## ▲ Estructura de la página web de la “Descripción General” y los “7 pasos” ▼

La perspectiva general y los siete pasos del manual se dividen en cuatro niveles, a saber: nivel de resumen, nivel de método y nivel de ideas de fondo. El resultado es la matriz que aparece a continuación (no todas las celdas tienen páginas). Se suministran vínculos en todas las páginas para permitir navegar ya sea a través de los pasos o de los niveles. El paso de análisis está subdividido en páginas de “todos los agentes”, además de ejemplos separados y páginas de método para cada uno de los diez agentes de deterioro.

Descripción	Establecer contexto	Identificación de riesgos	Análisis de riesgos										Evaluación de riesgos	Tratamiento de riesgos	Comunicación y Consultas	Monitoreo y Revisión
			Todos los agentes	Fuerzas físicas	Actos vandálicos	Fuego	Agua	Pestes	Contaminación	Luz UV	Temperatura incorrecta	Humedad incorrecta				
			Nivel de resumen													
			Nivel de ejemplos													
			Nivel de método													
			Nivel de ideas de fondo													

## ▲ Cómo usar el manual ▼

### Simple curiosidad

Aquellas personas que solamente tengan curiosidad por el método, por favor lean la sección [Descripción general de la gestión de riesgos de colecciones](#), especialmente la [descripción de los métodos](#) y [el método en resumen](#). (Las palabras en azul son hipervínculos a un sitio particular de otra página. Para volver al lugar donde usted estaba, use la flecha de retorno de su navegador).

### Nuevos usuarios

Si usted intenta aplicar el método por primera vez, le sugerimos que comience leyendo [el método en resumen](#). A medida que trate de aplicar cada punto, usted necesitará encontrar la información detallada en el manual, usando las barras de menú en la parte superior de cada página.

### Usuario habitual

Dentro de lo posible, los vínculos están diseñados para permitirle desplazarse de un paso a otro y hacia arriba y abajo en los niveles.

Los usuarios habituales probablemente se fijarán en los ejemplos y en los niveles de método, especialmente dentro de los agentes individuales del paso de análisis.

Es posible que los usuarios habituales quieran a veces consultar [el método en resumen](#).

## Acerca del Manual de Gestión de Riesgo de Colecciones

### Instituciones asociadas

Este manual tuvo origen en un memorando de entendimiento firmado por los directores generales de los tres institutos siguientes, durante el período 2007-2008.

#### ICCROM

[The Canadian Conservation Institute \(CCI\)](#)  
[The Netherlands Institute for Cultural Heritage \(ICN\)](#),

### Antecedentes del manual

El manual surge del material desarrollado para un curso de entrenamiento llamado *Reduciendo riesgos en colecciones*, dictado en

2003 Ottawa  
2005 Rome  
2006 Ottawa  
2007 Sibiu

El último curso en particular desarrolló un enfoque coherente basado en los siete pasos de la [norma técnica AUS/NZ de gestión de riesgos](#) y las escalas ABC.

### Colaboradores

Estos cursos fueron organizados por ICCROM y CCI. El contenido fue desarrollado y entregado por personal de la ICCROM, a saber (Catherine Antomarchi, Jose Luiz Pedersoli, e Isabelle Verger); personal de CCI, a saber (Stefan Michalski, Julie Murtagh, Jean Tetreault, Tom Strang, Paul Marcon); y personal de ICN, a saber (Agnes Brokerhoff, Bart Ankersmit, Frank Ligterink). Entre otros colaboradores se incluyeron Vesna Zivkovic, del DIANA Center for Conservation, Belgrade; Veerle Muelle, del Inspectorate of Cultural Heritage, Ministerio de educación, cultura y ciencias de los Países Bajos, y Jonathan Ashley-Smith, del Reino Unido. En particular nos hemos beneficiado del desarrollo del contenido de estos cursos por las ideas y experiencia aportadas por Robert Waller del [Canadian Museum of Nature](#)

### Autores

El editor de este manual es Stefan Michalski de CCI ([stefan\\_michalski@pch.gc.ca](mailto:stefan_michalski@pch.gc.ca)) Sus autores principales son Stefan Michalski y José Luiz Pedersoli de ICCROM ([jlp@iccrom.org](mailto:jlp@iccrom.org)). Por favor envíen al editor sus comentarios e informe de errores.



## Nuevas características del Método ABC incorporadas después del curso de 2007

### Introducción

Si usted fue participante de uno de los cursos ICCROM-CCI *Reduciendo riesgos en colecciones*, o alguien que haya aplicado a una versión anterior del método ABC tal como se describe en la publicación [ICOM UNESCO Running a Museum Handbook](#), es importante que sepa que el método ha sido revisado para preparar este manual web. Hemos incorporado mejoras en los aspectos prácticos del método como respuesta a las sugerencias aportadas en el curso, así como algunas mejoras metodológicas más sutiles, como resultado de discusiones con nuestro consultor externo de riesgos, Greg Paoli de [decisionalysis.com](#).

### Diagrama de valor de la colección

Este fue introducido por Zé Luis Pedersoli en el curso Sibiu del 2007. El ha adquirido experiencia adicional enseñando el concepto en América Latina y Mongolia para el ICCROM y hemos discutido sus implicaciones en forma detallada. Lo hemos incorporado como parte necesaria del método ABC, así sea solo para decir que todos los objetos tienen igual valor.

### Opción de escalas algo más precisas

Algunos usuarios consideraron que las escalas ABC carecían de precisión suficiente en algunas situaciones. Algunos usuarios no estaban seguros de cuando redondear los puntajes al usar las escalas ABC. La creación de una hoja electrónica automática, forzó una decisión sobre la forma de redondear los cálculos en la herramienta. Se decidió redondear hasta el decimal más cercano (e.g., 4.5, 3.2, etc.) en vez de al  $\frac{1}{2}$ , (e.g.,  $4\frac{1}{2}$ , 3, etc). Esto suministra una precisión más que adecuada para cualquier aplicación previsible. La hoja electrónica también puede suministrar la expresión fraccionaria de cualquier puntuación para los que prefieran ese formato, permitiendo además unir riesgos. Hemos conservado el orden de las escalas de magnitud con una puntuación máxima de 5, pues de acuerdo con nuestra experiencia, presentan una gran ventaja en cuanto a comunicación. (Ver [nota sobre el orden de las escalas de magnitud](#))

### Hoja de cálculo automatizada

Muchos usuarios se habían quejado de los cálculos aritméticos necesarios para obtener los puntajes, especialmente con la introducción del diagrama de valor de la colección. Aunque una base de datos prototipo fue considerada como una herramienta posible, en una reunión de [colaboraddress](#) (del Scenario Pool) se acordó que este tipo de hojas de Excel eran más fáciles de entender tanto por los usuarios corrientes como por los avanzados que quisieran modificar la herramienta para adaptarla a sus organizaciones.

La hoja de cálculo en Excel ([Página de herramientas](#)) incorpora el “diagrama de valor de la colección”, que permite a los usuarios apreciar el efecto en la puntuación de riesgos cambiando entre “valor igual de los objetos” y “valor variable de los objetos”. Cuando se finalice el diseño, se suministrará una hoja electrónica Open Office a los usuarios que no posean Excel.

Los usuarios pueden escoger entre usar el método de “formulario escrito” con escalas de  $\frac{1}{2}$ , puntaje, o emplear las hojas electrónicas con escalas decimales. (Ver [escalas ABC](#)). Cualquier evaluación realizada con el formulario escrito, siempre puede ser migrada a la hoja de cálculo electrónica con posterioridad.

### Estimación explícita de la incertidumbre: El mejor y el peor de los casos

Una de las advertencias más importantes que nos hizo nuestro consultor externo, es que las escalas cuantitativas de gestión de riesgo para un fenómeno tan complejo como la conservación del patrimonio, pueden dar una sensación injustificada de precisión y por lo tanto una falsa confianza en decisiones basadas en diferencias pequeñas. Una reunión en el 2007 de los socios del curso sobre diseño de escenarios (con la mayoría de los colaboradores del curso enumerados anteriormente) sugirió que los casos de riesgos, no solo deben tener la puntuación del escenario sino también del peor o el mejor de los casos posibles. Esto se ha formalizado en el método de este manual, en los gráficos de la hoja de cálculo electrónica.

### La equivalencia como guía para la pérdida de valor.

El aspecto más difícil del método, el puntaje B o la pérdida de valor, se ha reestructurado en este manual con respecto al concepto de pérdida equivalente, en vez de pérdida fraccional. Las palabras (escalas lingüísticas) todavía se emplean para guiar a los usuarios por primera vez, pero la pérdida equivalente es el punto de referencia clave.

### Todo tipo de toma de decisiones con base en riesgo.

Las páginas sobre métodos y ejemplos generales estimulan en menor medida otras aplicaciones adicionales de la gestión integral de riesgo. Los estudios de caso final del curso de Sibiu en el 2007, tuvieron especial éxito en este tipo enfoque de decisión única. Las evaluaciones del mismo tipo de riesgo pueden evitar el problema de la pérdida de valor al fijar un estado de daño único para todos los riesgos calificados, lo cual puede constituir una gran ventaja al introducir el enfoque de riesgo a los museos. Existe el plan de desarrollar plantillas de hoja electrónica para todas los tipos de decisiones con base en riesgo de la Descripción general.

### Tasa social de descuento

En combinación con nuestro consultor hemos desarrollado otro refinamiento en el método ABC, que corresponde al reconocimiento de la tasa social de descuento como un concepto necesario y a veces oculto en la valoración de riesgos. Se introduce en la sección [tasa social de descuento](#) en las ideas de fondo de las páginas de Descripción general y se emplea como guía en ciertos detalles del paso de análisis de riesgo, cuando se considera el puntaje A “¿Qué tan pronto?”



## Vínculos con futuros calculadores de riesgo en la red



Las instituciones asociadas, encabezadas por el Instituto canadiense de conservación se encuentran actualmente desarrollando calculadores para los riesgos de colecciones, que estarán disponibles a través de Internet. Estos pretenden automatizar las bases de conocimiento y los modelos de análisis de riesgo que actualmente tienen que realizarse manualmente. El primero que se va a suministrar, en 2008, será un calculador de daños por luz. El siguiente será un modelo general de riesgo de colecciones. Tanto el manual como los calculadores en la red se complementarán mutuamente, y el presente manual se actualizará a medida que surjan estas herramientas de apoyo.



## Envíe sus aportes

El manual es una condensación de ideas y sugerencias aportadas por los profesores y participantes en el curso ICCROM-CCI-ICN *Reduciendo riesgos en colecciones*. Muchos participantes han continuado brindando sus experiencias y aportes sobre el tema. Por favor infórmenos si usted sabe cómo mejorar ya sea el contenido o el diseño de este manual.

Contacte al editor en: [stefan\\_michalski@pch.gc.ca](mailto:stefan_michalski@pch.gc.ca)

## El método en resumen

Estas instrucciones van dirigidas a “usted”, el lector, pero también al museo como organización, grande o pequeña. Esta página supone un ciclo completo de gestión de riesgo.

Si su interés se refiere únicamente a la valoración de riesgos, llegue hasta el paso de evaluación

### Estableciendo el contexto

- Cerciórese de su tarea. El alcance. ¿Qué decisiones guiará?
- Seleccione un enfoque apropiado tomado de la jerarquía de métodos basados en riesgo.
- Comprenda todos los documentos apropiados: la misión del museo, las políticas de conservación, las declaraciones importantes, etc.
- Comience un proceso adecuado de consulta con el personal, los expertos y las partes interesadas
- Haga un primer borrador del diagrama de valor de la colección basado en el conocimiento que tenga.

### Identificación de riesgos

- Escoja los marcos de referencia o listas de verificación apropiadas para su tarea.
- Haga una lista de los riesgos específicos, usando oraciones abreviadas de resumen.
- Redacte un borrador de los escenarios de riesgo, con base en su conocimiento actual.

### Análisis de riesgos

- Intente calificar inmediatamente los escenarios en borrador, usando la escala de ½ puntaje ABC
- Seleccione el método en papel o el de la hoja electrónica de cálculo.
- Refine las puntuaciones estimadas de A, B y C para cada escenario.
- Identifique y localice la información para mejorar los escenarios cuando sea necesario.
- Una o separe escenarios de acuerdo con sus necesidades  
Arme un informe comparando magnitudes de riesgo y discutiendo incertidumbres y sensibilidad a los cambios en el diagrama de valor de colección

### Evaluación de riesgos

- Compare los riesgos en términos de magnitud e incertidumbre.  
Comprenda la sensibilidad de las magnitudes con respecto al diagrama de valor de la colección  
Reconsidere el diagrama de valor de la colección si es necesario.
- Considere los contextos internos y externos, tales como programas especiales, aspectos financieros, etc, que influyen en las decisiones sobre los riesgos a tratar.

### Tratamiento de riesgos

- Desarrolle opciones de tratamiento de riesgos. Use las herramientas suministradas para ayudar a su imaginación.
- Encuentre sinergias, opciones dirigidas a riesgos múltiples.
- Recuerde la meta: minimizar la pérdida de valor de las colecciones en el futuro.
- Escoja un conjunto de opciones.
- Establezca los costos y factibilidades
- Revise el paso de evaluación si es necesario y los riesgos a tratar.
- Planifique e implemente las opciones..

### Comunicación y consulta

- Mantenga la comunicación durante todo el proceso, comprometa a sus colaboradores
- Explique el enfoque de riesgo si es novedoso
- Hable con expertos y colegas cuando refine sus escenarios.
- Realice informes claros, gráficas claras.

### Monitoreo y revisión

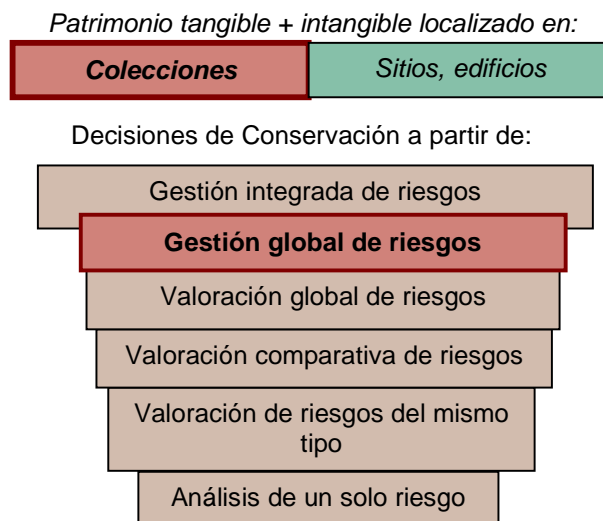
- En cada paso, esté preparado para devolverse y reexaminar un paso previo.
- Revise la reducción de riesgos lograda por los tratamientos y después comuníquelos.
- Comience el ciclo de nuevo.
- Coordine su agenda con los ciclos existentes dentro de la administración del museo.
- En el futuro, solamente necesitará actualizar la evaluación existente.

## Toma de decisiones basadas en el riesgo

Nuestra meta definitiva: *“Maximizar los beneficios del patrimonio como recurso a través del tiempo, medido contra un punto específico en el futuro en función de un costo dado..”*

Nuestra meta práctica: *“Valorar los riesgos de nuestra colección y actuar para reducirlos de la manera más efectiva posible, considerando las herramientas y recursos prácticos a nuestra disposición..”*

El diagrama muestra la jerarquía de los métodos de toma de decisiones con base en riesgo y los objetivos del patrimonio. El enfoque de este manual es **la gestión global de riesgos de colecciones**, pero las páginas de la Descripción general, examinan las diversas posibilidades de todo el diagrama.



## Ejemplos de toma de decisiones basadas en el riesgo

### Introducción

Estos ejemplos ilustran la jerarquía en la toma de decisiones con base en riesgos. Algunos provienen de casos de trabajo de los participantes en los últimos tres cursos ICCROM-CCI-ICN *Reduciendo riesgos en colecciones*. El resto fueron creados tomando en cuenta la forma como deben usarse las decisiones comunes de conservación preventiva desde un enfoque basado en riesgos. Esperamos que estos ejemplos sirvan de inspiración a terceros para que entren a considerar muchas decisiones de conservación desde la perspectiva de riesgos, no necesariamente usando toda la metodología del manual, sino por lo menos las ideas fundamentales de la toma de decisiones basadas en el riesgo.

### Contenidos de la página

Ejemplo de análisis de un solo riesgo  
 Ejemplo de valoración de riesgos del mismo tipo  
 Ejemplo de valoración comparativa de riesgos  
 Ejemplo de valoración global de riesgos  
 Ejemplo de gestión global de riesgos  
 Ejemplo de gestión integrada de riesgos

## Ejemplo de análisis de un solo riesgo

### Ejemplo 1: Documentos en cajas “malas”

El personal de un archivo de un pequeño museo sabe que es una práctica de conservación estandarizada, reemplazar todas las cajas ordinarias de cartón con cajas con calidad de “archivo”. Considerando el costo de las cajas para “archivo” y el trabajo de realizar el cambio, la gente del archivo se pregunta: ¿Exactamente que riesgos estamos reduciendo si reemplazamos las cajas existentes?

Un análisis de riesgos, con base en el mejor conocimiento disponible, concluye que el riesgo consiste en el probable amarillamiento de las hojas que entran en contacto directo con la caja. Este equivale a unas dos hojas de quizás unas 200 a 400 contenidas en cada caja. El amarillamiento máximo se estima que demore por lo menos varias décadas. El archivista opina que la pérdida de valor causada por el amarillamiento máximo de estas dos hojas es bastante pequeña, ya que no afecta ninguna información.

Después de analizar y calificar el riesgo, la magnitud esperada del mismo se considera insignificante.

[\(Vea el caso completo de riesgo de este ejemplo con las puntuaciones\)](#)

### Ejemplo 2: Fluctuaciones de humedad y la colección permanente de muebles.

La colección permanente de muebles de un pequeño museo ha estado en el edificio del museo por lo menos 30 años. El director estudia la posibilidad de modernizar el control climático, que siempre se ha considerado adecuado para los muebles. Sin embargo “el control de calidad climática para el museo” implica grandes gastos de capital en equipo, costos permanentes de mantenimiento y costos crecientes de energía. El municipio exige sostenibilidad como requisito prioritario en cualquier toma de decisiones importante que implique una nueva asignación de recursos.

Un cuidadoso examen visual de la colección de muebles del Siglo XIX del museo, no revela daños que puedan ser atribuibles a fluctuaciones de la humedad en las últimas décadas. (Sin embargo, existen señales de daños causados por los trasteos realizados en las dos últimas décadas y causados por la abrasión generada por los visitantes).

Un análisis de riesgos realizado con base en este conocimiento local y apoyado por la teoría actual, llega a la conclusión de que si no hay cambios en el edificio, el riesgo de agrietamiento de la colección permanente es muy pequeño.

[\(Vea el caso completo de riesgo de este ejemplo, con las puntuaciones\)](#)

 **Ejemplo de valoración de riesgos del mismo tipo** **Ejemplo 3: Especificaciones de control climático para una colección histórica heterogénea.**

Un museo con una colección histórica heterogénea compuesta principalmente por mobiliario y pinturas al óleo, tiene dos propuestas de sistemas de control climático para su nuevo edificio.

- 1) un sistema de bajo costo con fluctuaciones moderadas, cambios estacionales y sin verdadera deshumidificación durante el verano.
- 2) un sistema más costoso, con mayor consumo de energía, y reparable con menor facilidad, pero con deshumidificación verdadera en el verano.

Ambos sistemas poseen humidificación durante el invierno. Al departamento de conservación se le ha solicitado que informe sobre las implicaciones de los diferentes rangos de fluctuaciones de humedad relativa y de temperatura sobre la colección.

El riesgo proveniente de las fluctuaciones de la humedad relativa y de la temperatura está agrietando los muebles y las pinturas. La valoración consideró el riesgo de las fluctuaciones diarias, el riesgo de los cambios estacionales y el riesgo de una falla completa del sistema durante el invierno o el verano. Aunque los análisis presentaban incertidumbre considerable, la valoración del riesgo sugirió que en general, el máximo riesgo a que está expuesta la colección hacia el futuro, se refiere al peligro en la falla de la humidificación durante el invierno. El sistema más sencillo presentaba un período más corto estimado de reparación con respecto al humidificador, ya que las empresas locales de mantenimiento pueden reparar este sistema, mientras que el otro sistema requeriría la intervención de consultores situados fuera de la ciudad.

Además, fue evidente en el análisis de este riesgo mayor, que era posible disminuirlo de forma dramática diseñando el sistema de humidificación con dos humidificadores, en vez de uno, siendo cada uno de ellos capaz, en caso de falla del otro, de manejar la carga promedio aunque no la carga máxima. Esto surgió como propuesta para mejorar el sistema más sencillo.

## Ejemplo de valoración comparativa de riesgos

### Ejemplo 4: Decisiones de control climático para colecciones mixtas

Un museo desea mejorar su sistema de control climático. Lleva a cabo una valoración de riesgos de las condiciones climáticas actuales. El agente humedad relativa incorrecta es complejo e incluye cuatro subtipos de riesgos. ( [Ver Método para analizar la HR incorrecta](#) ). Cada uno de estos subtipos genera diferentes formas de daño, por ejemplo, la humedad relativa alta causa moho, que conduce a la aparición de manchas locales y a la desintegración de materiales flexibles como textiles, papel y cuero. Las fluctuaciones de HR, por otro lado, producen agrietamientos en objetos rígidos como muebles y pinturas al óleo. El aumento de la HR por encima del 10% causa un aumento en la descomposición química de los materiales de archivo, así como un aumento de la corrosión de los metales.

El museo descubre que los riesgos no estaban en el nivel de prioridades que ellos esperaban. El riesgo de las fluctuaciones sobre el mobiliario es bajo. El riesgo de la rápida descomposición química de los archivos fotográficos en las actuales condiciones de temperatura en cambio es alto. El riesgo de que el moho ataque los archivos es también grande, considerando la probabilidad de una pequeña inundación en su actual sede, así como la carencia total de recursos o planes para eliminar el agua con rapidez.

### Ejemplo 5: Colecciones + edificaciones

Un museo se ubica en un edificio histórico; la colección y el inmueble forman un **conjunto** (alrededor de un personaje de importancia nacional). Se está presionando al museo para mejorar el confort interno para los visitantes, por lo que se propone un mejoramiento a gran escala del control climático.

Una valoración comparativa de riesgos de la situación de control climático actual (ninguno) y de las mejoras propuestas nos demuestra que los riesgos al conjunto aumentarían considerablemente con las “mejoras”. Esto se debe a que el riesgo para la colección por fluctuaciones de HR y temperatura, suponiendo que continuará el patrón de los últimos treinta años, es pequeño, pero el riesgo para la edificación por el sistema de control climático propuesto es grande, debido a tres peligros distintos, a saber: 1) daño inmediato a la estructura de la edificación debido a la instalación del sistema, que llevaría a una pérdida imparables de la autenticidad histórica para los visitantes; 2) moho y descomposición de la estructura de las paredes debido a daños por humedad a la edificación en los próximos 10 a 30 años; 3) riesgo para la salud pública, de responsabilidad del museo y pérdida de operación, si dicho moho llega a ser peligroso para los ocupantes. (En clima cálido, el problema sería la condensación producida por el aire acondicionado en el verano.)

El argumento contrario consiste en que los visitantes seguirían quejándose durante el verano y podrían solicitar reembolsos. Una consideración adicional sobre los riesgos individuales se refiere a incomodidades en el verano, agravadas por las políticas de seguridad de mantener las ventanas cerradas. El museo decide experimentar con ventilación natural en los pisos altos, reforzada con ventiladores en algunos salones y solicitar a los consultores de ingeniería reconsiderar opciones sostenibles y con bajo consumo de energía.





## Ejemplo de valoración global de riesgos



### Ejemplo 5: Planificando los próximos 10 años de un “museo histórico local”: Parte 1

Las autoridades municipales solicitan a su museo histórico un plan a largo plazo, con sus implicaciones presupuestales anuales. El museo decide que parte del proceso de planeación incluya una valoración global de riesgos de las colecciones y el edificio.

A diferencia del ejemplo anterior, en el cual se comparaban riesgos previamente seleccionados, el museo realiza un esfuerzo consciente para incluir todos los riesgos posibles, además de unos pocos “riesgos” exóticos, tales como colisiones de aeronaves, (se encuentra cerca de un aeropuerto importante) con el fin de demostrar que ha explorado ampliamente (y para demostrar que dichos riesgos exóticos, son tal como se espera, muy pequeños y con bajas probabilidades de ocurrencia.

Uno de los riesgos inesperados que aparece cuando el personal pensaba acerca del agente “disociación,” se refiere al inminente retiro (y al deceso esperado en el curso de unos 20 años) de un miembro particular del personal. Se trata de la única persona que conoce los detalles sobre los edificios históricos en los últimos 30 años. Nunca dispuso de tiempo o deseos para poner esto por escrito. Si dicha información no se registra antes del fallecimiento de esta persona, gran parte del valor de las edificaciones se perderá, o por lo menos, su recuperación será mucho más costosa.



## Ejemplo de gestión global de riesgos



### Ejemplo 6: Planificando los próximos 10 años de un museo histórico local. Parte 2

Al museo del ejemplo anterior se le ha solicitado un plan. Después de recibir la valoración global, comienzan a explorar opciones para disminuir los riesgos más grandes. También exploran opciones que tratan varios riesgos simultáneamente. Ahora esto se llama *gestión* global de riesgos.



## Ejemplo de gestión integrada de riesgos

### Ejemplo 7: Planificando los próximos 10 años de un museo histórico local. Parte 3

El director del museo cae en cuenta que debe desarrollar planes no sólo para la gestión de riesgos de la colección y el edificio, sino también la revisión de códigos de seguridad contra incendios, el problema del público y su responsabilidad, considerar el plan de emergencias y hacer que todos componentes se ajusten a las pólizas de seguro del museo.

Actualmente todos estos planes se encuentran como documentos separados desconectados así mismo de las distintas instancias burocráticas de la municipalidad.

El comienza entonces a preparar un plan maestro para el museo para los próximos 10 años. Incluye una sección específica para la gestión de riesgos.

Desarrolla diagramas de los diferentes procesos de gestión de riesgo que están llevándose a cabo y en reuniones con el personal más experimentado y con su asesor de seguros, comienza a mirar cómo se ayudan mutuamente y en qué momentos requieren de una mejor coordinación.

# Métodos para la toma de decisiones basadas en el riesgo



## Introducción

Ésta página describe brevemente cada nivel de jerarquía en el proceso de toma de decisiones basadas en el riesgo, sugiriendo así mismo cómo usar este manual en cada uno de los niveles

Antes de delinear los métodos de los niveles más simples, es necesario entender primero el ciclo general de gestión de riesgos alrededor del cual se ha creado este manual.

Dos problemas actuales de integración se tratarán más adelante: la preparación para emergencias y los edificios y lugares vinculados con colecciones.

## Contenidos de la página

El ciclo de gestión de riesgos

Análisis de un solo riesgo

Valoración de riesgos de un mismo tipo

Confusión terminológica entre “analizar riesgos” y “evaluar riesgos”

Valoración comparativa de riesgos

Valoración global de riesgos

Gestión global de riesgos

Gestión integrada de riesgos

Integrando la preparación para emergencias

Integrando colecciones, sitios y edificios.



## El ciclo de gestión de riesgos

### Un ciclo

Este manual se ha estructurado a partir del proceso de gestión de riesgos que se muestra en la columna opuesta, que se ha adaptado de la norma técnica [Australian/New Zealand Standard for Risk Management](#). El proceso consta de 5 pasos secuenciales (los campos horizontales en la mitad del esquema) y dos pasos continuos (las columnas de soporte a ambos lados)

### Un punto de inicio

Todos los métodos de gestión de riesgos hacen énfasis en la [naturaleza cíclica de la gestión de riesgos](#) pero no por donde comenzar. El primer paso es establecer el contexto y en particular el alcance de la evaluación inicial y sus objetivos para la organización.

### Valoración de riesgos: los procesos centrales

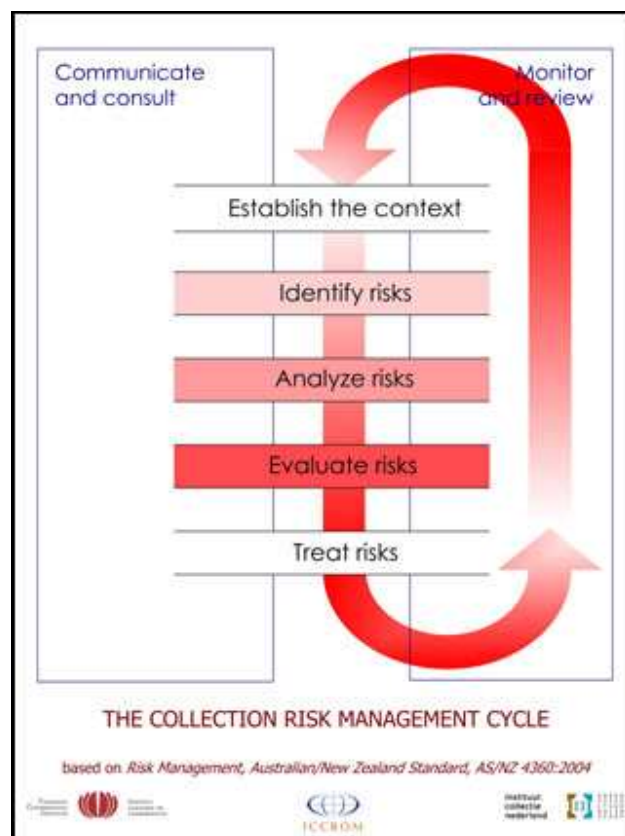
Los tres pasos resaltados en rojo en el esquema – identificación de riesgos, análisis de riesgos y evaluación de riesgos – son los procesos centrales. En conjunto se les conoce como valoración de riesgos.

### Tratando los riesgos, no los objetos

Normalmente dentro del campo de la conservación cuando pensamos en la palabra “tratamiento” lo hacemos en función de los objetos. Aquí pensamos en términos de los riesgos y su reducción

### Buena gestión estándar

Podemos reconocer los dos pasos continuos (comunicar y consultar y monitoreo y revisión) como elementos estándares de toda buena gestión, especialmente cuando se trabaja con público. Por esta razón, el manual se enfoca en aquellos pasos que son exclusivos de la gestión de riesgos: los 5 pasos secuenciales.



[Descargue una imagen más grande tipo afiche](#)



## Análisis de un solo riesgo

### ¿Qué es el análisis de riesgos?

El análisis de riesgos es un paso fundamental en cualquier método basado en el riesgo: es la cuantificación del riesgo. Aunque es la parte más técnica del proceso de toma de decisiones basadas en el riesgo, no significa que sea solamente ciencia. Este manual hace énfasis en el sentido común, en la formulación adecuada de las preguntas y en el saber dónde buscar para obtener respuestas técnicas.

### ¿Qué es el análisis de un solo riesgo?

Un análisis de un único riesgo es una respuesta a una pregunta como: ¿Cuál es el riesgo de emplear “malas” cajas para almacenar documentos de archivo? O ¿Cuál es el riesgo de robo debido a unas cerraduras débiles en las puertas? O ¿Cuál es el riesgo de desvanecimiento de una túnica militar roja debido a la iluminación de la exhibición?

### Utilizando el manual para el análisis de un solo riesgo

El análisis de un solo riesgo parte de la base que ya se tiene un sentido del contexto en el cual se está realizando la pregunta y que ya se ha identificado el riesgo, por ejemplo, las cajas “malas” para el almacenamiento de documentos que pueden causar amarillamiento y debilitamiento del papel.

Diríjase directamente al paso de [Análisis de riesgos](#) de este manual. Lea las páginas del paso de análisis que se aplican a “todos los agentes” antes de continuar con agentes específicos de deterioros como contaminantes para el ejemplo de las cajas “malas” para archivos.



## Valoración de riesgos de un mismo tipo

### ¿Qué es la valoración de riesgos?

La valoración de riesgos es el proceso institucional fundamental. Añade un paso antes del análisis de riesgos – identificación de riesgos – y un paso después del análisis – evaluación de riesgos.

### ¿Qué es la valoración de riesgos de un mismo tipo?

Para los propósitos de este manual, la valoración de riesgos de un mismo tipo significa que solo se valoran riesgos de naturaleza similar.

Por ejemplo, la valoración de riesgos causados por la iluminación de la colección, podría considerar muchos riesgos específicos como el desvanecimiento por luz de diferentes partes de la colección ubicada en las distintas salas.

Tal y como se dará cuenta a medida que lleve a cabo las diversas formas de análisis de riesgo, la valoración de riesgos de un mismo tipo tiene la ventaja de evitar comparaciones entre diferentes tipos de daño. Es posible incluso evitar la parte más difícil del análisis de daños parciales que es la conversión del daño en un estimativo como por ejemplo el grado de desvanecimiento frente a la pérdida de valor. Esto es posible si se elige un mismo criterio de daño para todos los riesgos. Para una valoración de riesgos por iluminación este podría ser “un desvanecimiento ligeramente apreciable ubicado en cualquier parte de cada objeto”. Los riesgos varían entonces entre ellos sólo en términos de cuánto tiempo se necesita para alcanzar este criterio (además del valor relativo de las piezas).

### El contexto es inevitable incluso cuando está escondido

A pesar de ser posible hacer una valoración del riesgo sin necesidad de dirigirse explícitamente al paso de Estableciendo el contexto, el contexto siempre está allí; ya sea como la razón más inmediata detrás de la valoración misma, o como la misión del museo que guiará muchos de los juicios de valor que se realicen. En términos generales es mejor establecer el contexto de forma explícita y transparente.

### Utilizando el manual para la valoración de riesgos de un mismo tipo

Usted empleará los cuatro pasos principales del manual:

**Estableciendo el contexto**  
**Identificación de riesgos**  
**Análisis de riesgos**  
**Evaluación de riesgos**

Así como los dos pasos continuos,

**Comunicación y consulta**  
**Monitoreo y revisión**

## ▲ Confusión terminológica entre “analizar riesgos” y “evaluar riesgos”

### Confusión de términos

En cierta literatura como la de la [Society for Risk Analysis](#) en los EE.UU. los términos [análisis de riesgos](#) y [valoración de riesgos](#) tienen invertido su significado.

En este manual adoptamos la terminología de la norma técnica [Australian/New Zealand Standard for Risk Management](#) en la que la palabra análisis de riesgos es entendida como el concepto más estrecho (ver sección anterior) mientras valoración de riesgo es empleada como el concepto más abarcador.

## ▲ Valoración comparativa de riesgos

### ¿Qué es la valoración comparativa de riesgos?

Cuando comenzamos a comparar riesgos con efectos muy diferentes como los temblores, el robo o el desvanecimiento por luz, para poder determinar cual implica la mayor amenaza para nuestra colección, estamos haciendo una valoración comparativa de riesgos.

### La dificultad en la valoración comparativa de riesgos

Comparar riesgos con diferentes formas de daño, requiere la conversión del daño previsible en la pérdida previsible de valor. Esta es la parte más dura de la valoración comparativa de riesgos así como su faceta más esencial al vincular las ciencias de los materiales con los valores culturales. Esta conversión se describe en el paso de [Análisis](#).

### Descubriendo la insignificancia de algunos riesgos

Uno de los propósitos de la valoración comparativa de riesgos es el reconocimiento de algunos riesgos normalmente exagerados. Estos son aquellos que “todo el mundo reconoce como riesgos para la colección” pero que a veces pierden importancia a la luz de la gestión de riesgos. Algunos ejemplos incluyen el riesgo de que “ácidos” provenientes de cajas de cartón puedan de alguna forma dañar todo lo que esté adentro, o el riesgo a que fluctuaciones de humedad idénticas a aquellas de hace 30 años, puedan de alguna manera generar nuevos deterioros. Este tipo de exageraciones proviene de una combinación de dos factores: la falta de perspectiva de muchas de las recomendaciones de conservación, seguida de la enorme facilidad para identificar soluciones que son reconocidas como en el ejemplo anterior, la compra de cajas libres de ácido, o la adquisición de sistemas eléctricos de control climático.

El hecho es que estas serían soluciones extremadamente costosas para riesgos marginales; quizás la institución tenga riesgos mayores que se puedan solucionar a costos menores pero que nunca son valorados.

### Utilizando el manual para la valoración comparativa de riesgos

Se deben seguir los mismos pasos que para la valoración de riesgos de un mismo tipo:

**Estableciendo el contexto**  
**Identificación de riesgos**  
**Análisis de riesgos**  
**Evaluación de riesgos**  
 Así como los dos pasos continuos,  
**Comunicación y consulta**  
**Monitoreo y revisión**

Una valoración comparativa de riesgos no es necesariamente global. Hay muchas razones que limitan la identificación de riesgos a una lista de verificación particular más que a una lista de verificación global. Uno puede por ejemplo ser llamado para valorar sólo los riesgos que caben dentro de las responsabilidades de un departamento tradicional de conservación, o sólo los riesgos en relación a un asunto particular como el diseño de sistemas de control climático.



## Valoración global de riesgos

### ¿Qué es la valoración global de riesgos?

Cuando extendemos la valoración comparativa de riesgos hasta el punto de poder considerar cualquier riesgo imaginable para una colección, estamos haciendo valoración global de riesgos. Estamos tratando de descubrir cuáles son los mayores riesgos para nuestra colección y no simplemente comparando riesgos que hemos escogido por hábito o porque hacen parte de nuestras áreas tradicionales de competencia.

### ¿Por qué la valoración global de riesgos?

Para lograr el objetivo de minimizar la pérdida de valor de la colección, debemos gestionar *todos* los riesgos. Tenemos que ser exhaustivos en nuestra identificación de todos ellos. Tenemos que dar lo mejor para analizarlos y evaluarlos a pesar de muchas incertidumbres. Solo entonces podremos enfocarnos en el tratamiento de los riesgos mayores.

### Descubriendo grandes riesgos desconocidos

La gestión global de riesgos deberá haber valido la pena si descubre grandes riesgos que no habían sido tenidos en cuenta. (si son grandes, entonces por definición no habían sido tenidos en cuenta). Estos riesgos tienden a ser desatendidos porque permanecen por fuera de las áreas convencionales de responsabilidad. Ejemplos comunes incluyen el robo interno, la pérdida del único experto en la colección, los riesgos de pestes debido al comportamiento desconsiderado del personal, etc. La asignación de las responsabilidades depende del gerente o el director, pero la responsabilidad del asesor es resaltar estos riesgos de la manera más clara posible.

### Cómo ser exhaustivo

Dos tipos de herramienta se involucran en la gestión de riesgos para facilitar la exhaustividad en la identificación de riesgos: listas de verificación y marcos conceptuales de trabajo. Muchas metodologías de trabajo práctico son un híbrido entre los dos. Una descripción de ambos se han incluido en el paso de [Identificación de riesgos](#)

### Utilizando el manual para la valoración global de riesgos

Deben seguirse los mismos pasos que para la valoración de riesgos de un mismo tipo y para la valoración comparativa de riesgos:

#### **Estableciendo el contexto**

#### **Identificación de riesgos**

#### **Análisis de riesgos**

#### **Evaluación de riesgos**

Así como los dos pasos continuos,

#### **Comunicación y consulta**

#### **Monitoreo y revisión**

La diferencia radica en que se utilizan las herramientas del paso de Identificación de riesgos para explorar de la forma más amplia, los posibles tipos de riesgo de la colección, incluso cuando están por fuera del campo de uno.

El paso de [Comunicación y consulta](#) resulta entonces esencial en la valoración global de riesgos porque así uno garantiza poder salirse del área de competencia técnica y a menudo de su propia área de responsabilidad. Es un proceso institucional amplio y se basa en la información que se pueda obtener de tantos expertos externos como sea posible.





## Gestión global de riesgos

### ¿Qué es la gestión global de riesgos?

La gestión global de riesgos es la unión de una valoración global de riesgos con un plan de tratamiento. Constituye la promulgación del ciclo completo de gestión de riesgos mostrado al comienzo de esta página.

### Utilizando el manual para la gestión global de riesgos

Deben seguirse los mismos pasos que para la valoración global de riesgos, añadiendo el paso de tratamiento de riesgos.

#### **Estableciendo el contexto**

#### **Identificación de riesgos**

#### **Análisis de riesgos**

#### **Evaluación de riesgos**

#### **Tratamiento de riesgos**

Así como los dos pasos continuos,

#### **Comunicación y consulta**

#### **Monitoreo y revisión**

Este es el ciclo de gestión de riesgos completo y el enfoque primordial de este manual. Utilice el menú de pestañas en color rojo al inicio de cada página para moverse por todos los pasos.



## Gestión integrada de riesgos

### ¿Qué es la gestión integrada de riesgos?

Existen muchos sistemas diferentes de gestión de riesgos que todavía son utilizados por los museos: preparación de desastres, gestión pública del riesgo, seguros de responsabilidad, gestión de incendios y seguridad, gestión de colecciones, etc. La gestión integrada de riesgos es la coordinación efectiva de todos estos sistemas para poder lograr los objetivos de la institución.

### Sistemas más amplios de gestión de riesgos

Para los gerentes más antiguos, la gestión de riesgos todavía significa el marco referencial y los procesos que se llevan a cabo para tratar con los riesgos de la organización, planes de mercadeo, seguridad del público, etc. Incluso para museos más pequeños, la gestión de riesgos significa la aproximación a los seguros y a diversas formas de responsabilidad civil. (note)

La gestión de riesgos de colecciones será integrada al interior de los sistemas de gestión de riesgos del museo, que a su vez deberá integrarse dentro de los sistemas de gestión de riesgos legales, financieros y de obligatoriedad del museo (note). El manejo de incendios por ejemplo, es ante todo una cuestión de seguridad con códigos legales vigentes. El manejo de riesgos de incendio de la colección no puede sustituirlo.

En la escala más grande, la gestión de riesgos ha significado la implementación de la sostenibilidad como un criterio para todos los otros sistemas. Este manual tiene en cuenta la sostenibilidad cuando puede ser conectada de manera constructiva, a la gestión de riesgos del patrimonio.

### Integrando horizontalidad y verticalidad

La jerarquía de los sistemas de gestión de riesgos se produce a causa de una jerarquización al interior de las organizaciones y entre las organizaciones. Cada nivel tiene sus propios objetivos, responsabilidades y autoridades. Al interior de cada nivel, este manual sugiere que uno gestione todos los riesgos que afecten sus objetivos (y responsabilidades) de una manera exhaustiva. Eso es un tipo de integración horizontal.

Por otro lado, riesgos causados por amenazas más "clásicas" como fuego, actos vandálicos, pestes y desastres naturales, o aquellos que pertenecen a una función específica del edificio como el control climático, tienen oficinas de atención establecidas, expertos y autoridades que trabajan con ellos. La integración a través de nuevos caminos, ya sean horizontales o verticales, nunca será una tarea fácil y podrá variar desde el intercambio informal de información o los vínculos más formales, hasta la reestructuración de la organización.

### Todos lo están haciendo

Una de las ventajas de adoptar un enfoque de gestión de riesgos para las colecciones, es que cada vez más todos los niveles por encima del nuestro (especialmente los gubernamentales) están adoptando este punto de vista como un marco conceptual de trabajo (note). En ese sentido, la comunicación con estos niveles será más fácil ganando igualmente mayor credibilidad.

## Redefiniendo la palabra “riesgo” e integrando la preparación ante emergencias

### El viejo y estrecho concepto de riesgo de colecciones

En los museos como parte de la cotidianidad, tendemos a pensar el riesgo en términos de incendios, inundaciones, temblores, guerras, etc., sin planificar en cómo prevenir estas amenazas sino jugando más bien a cómo disminuir las pérdidas durante y después de estos eventos. Este es solo un tipo de riesgo – raro y catastrófico – y solo un tipo de tratamiento – preparación ante emergencias.

### El nuevo y más amplio concepto de riesgo de colecciones

Considere por un momento lo que queremos decir con “el riesgo del humo del cigarrillo” por ejemplo. Queremos decir, un rango de procesos que van desde el deterioro acumulativo del pulmón que comienza desde el primer día en que se inhala alquitrán, hasta la creciente carga de sustancias cancerígenas que rápidamente pueden conducir al deterioro completo del cuerpo. Cuando pensamos sin embargo en riesgos para nuestra salud, no solamente nos referimos a riesgos causados por fumar, sino también a riesgos causados por temblores, por cruzar la calle, por la radiación U.V., etc. Del mismo modo en que tratamos de equilibrar el manejo de todos estos diferentes riesgos, así mismo debemos hacerlo para nuestras colecciones.

### Integrando lo raro con todo lo demás

La preparación ante emergencias para las colecciones normalmente es responsabilidad del mismo equipo de personal que deberá iniciar la gestión de riesgos de las colecciones...usted. Para usted, la integración no es un problema de separar responsabilidades o autoridades, es un asunto de unir conceptos y planear que compartan el mismo objetivo, la conservación de las colecciones. La preparación ante emergencias para las colecciones siempre será distinta en algunas de sus técnicas y fuentes de información – las catástrofes brindan distintos problemas en escala y urgencia – pero es en esencia un grupo de riesgos particulares dentro de la amplia gama de riesgos que pueden afectar la colección. Realizar capacitaciones o escribir manuales acerca de qué hacer con colecciones expuestas al agua, emplea exactamente el mismo conocimiento y las mismas personas que en la gestión de riesgos de eventos pequeños.

Como un elemento de planificación y gestión, tiene sentido integrar la preparación ante emergencias dentro de un sistema global de gestión de riesgos de la colección. Y puede resultar, que a la luz de un único objetivo medible, el saldo entre los recursos que actualmente se dirigen a riesgos rutinarios tales como el control del clima, en comparación con los recursos dirigidos a la reducción de las inundaciones, necesite de una revisión.



## Integrando colecciones con sitios y edificios

### Enfoques de integración

Las profesiones especializadas en los sitios de patrimonio y los edificios, han desarrollado sus propios métodos y terminologías para el manejo de riesgos. Gran parte de su enfoque proviene de la preparación ante emergencias también denominada planificación de desastres. No es la intención de este manual desplazar estos métodos, ni proveer una introducción profunda de ellos.

Sitios y edificios de patrimonio han así mismo desarrollado metodologías para el cálculo del valor relativo, hallando los mismos dilemas y disputas que han surgido cuando se intentan realizar tales mediciones.

A lo largo del manual, hemos incorporado ideas y métodos prestados por muchas áreas de la gestión de riesgos, incluyendo literatura sobre sitios y edificios. En el glosario hemos incorporado igualmente terminología internacional sobre la atención de desastres enfocada a sitios y edificios. Recibimos sugerencias al respecto, especialmente de términos que han sido utilizados en diferentes áreas de especialización

Esperamos que las dos áreas de especialización, patrimonio mueble e inmueble, sigan luchando por encontrar metodologías y prácticas efectivas para una toma de decisiones más sabia y puedan continuar compartiendo conceptos, comenzando quizás a construir métodos integrados coherentes.

### Integrando una aplicación: el problema de los museos en edificios históricos

Existe un dilema clásico en la gestión de riesgos del patrimonio que integra colecciones y edificio: el problema del control climático para una colección alojada en un edificio histórico. Humidificación en climas fríos y aire acondicionado en climas cálidos, conducen en ambos casos a la condensación de agua, la subsecuente aparición del musgo y el deterioro del inmueble. Pueden además existir problemas para la salud del personal y la salud pública con implicaciones legales.

Sin embargo, solo recientemente se ha incluido dentro de la perspectiva de la gestión de riesgos, una considerable cantidad de literatura disponible con respecto a este problema y numerosas renovaciones de museos ([note](#)) se han hundido en este dilema.

En una serie de reuniones innovadoras patrocinadas por conservadores de colecciones (AIC) y de edificios (APT) en los 90's, se desarrollaron varias guías éticas para facilitar la toma de decisiones en ese tipo de casos ([Note](#)). Sin embargo, estos lineamientos solo estipularon que los responsables de las decisiones debían tener en cuenta tanto a la colección como al edificio sin proponer métodos de cómo hacerlo. La gestión de riesgos es un método ajustable. (vea el [ejemplo 5](#) en la página de ejemplos)

## Ideas de fondo para la toma de decisiones basadas en el riesgo

### Introducción

Existen algunas cuantas “grandes ideas” escondidas en el fondo de toda decisión basada en el riesgo, todas ellas relacionadas con el objetivo del método. Ellas emergen cuando se quieren entender las bases éticas y económicas a largo plazo de este método.

También existen algunas cuantas “grandes preocupaciones” que surgen inmediatamente después de la primera utilización de un método basado en el riesgo. Estas han sido señaladas aquí, con el fin de disipar cualquier tipo de exageración de estas preocupaciones comunes.

### Contenidos de la página

Grandes ideas:

El objetivo de la gestión de riesgos de colecciones  
Lapso de tiempo y tasa social de descuento  
Discutiendo la equivalencia entre riesgos continuos y riesgos poco frecuentes

Grandes preocupaciones:

Viviendo con incertidumbre  
Ocupándose del valor y de la pérdida de valor

(SM. Some of the material in Notes might move here)



## El objetivo de la gestión de riesgo de colecciones

### El objetivo de la conservación preventiva

En términos tradicionales de museo, nuestro objetivo puede ser expresado de la siguiente forma: *“Conservar nuestras colecciones de la mejor forma posible, suministrando el mejor acceso posible con los recursos limitados disponibles”*

### Desarrollando un objetivo que se pueda medir

La toma de decisiones basadas en el riesgo, se basa en la idea de que uno puede emplear alguna noción de valor para definir el objetivo y de que uno puede hacer una especie de cálculo racional para cuantificar todos los fenómenos que ponen en peligro ese objetivo.

### La perspectiva positiva

La gestión de riesgos puede considerarse como una forma particular de gestión de tipo costo/beneficio. Desde la perspectiva del análisis costo/beneficio, y tomando el ejemplo de cualquier recurso el objetivo es:

*“Maximizar los beneficios de los recursos a través del tiempo, medidos contra un punto específico en el futuro en función de un costo dado”*

Un objetivo similar pero no idéntico es:

*“Maximizar el valor de los recursos, medido contra un punto específico en el futuro en función de un costo dado”*

### La perspectiva negativa

Desde la perspectiva negativa del riesgo, podemos reformular el objetivo así:

*“Minimizar la pérdida de valor de los recursos, medida contra un punto específico en el futuro en función de un costo dado”*

Variaciones sutiles en la interpretación de este objetivo serán discutidas a medida que vayan apareciendo en el manual. (Note)

### El objetivo práctico de este manual

En términos prácticos y para una colección, podemos parafrasear el objetivo de la siguiente manera:

*“Valorar el riesgo de la colección y actuar para reducirlo de la manera más efectiva posible con los recursos disponibles.”*



## Lapso de tiempo y tasa social de descuento

### Un objetivo medible, requiere que especifiquemos un futuro en particular

*Minimizar la pérdida de valor de los recursos, medida contra un punto específico en el futuro.”*

Para los riesgos que son lentos o raros, no importa qué punto en el futuro utilicemos para medir nuestro objetivo - 3, 10 o 100 años- nosotros seguiremos midiendo la misma magnitud de riesgo. Sin embargo, para riesgos que ocurren de manera rápida alcanzando un punto máximo de daño, el punto en el tiempo que seleccionemos para medir nuestro objetivo, cambiará la magnitud del riesgo. Esto significa que las prioridades varían en función de los diferentes tipos de riesgo.

Por ejemplo, si una parte de la colección es expuesta en una nueva exhibición y predecimos que se desvanecerá en 10 años por efecto de la luz, el riesgo de este desvanecimiento será el más alto y el más prioritario de tratar por encima de un robo o un incendio. Desde el punto de vista de los espectadores sin embargo, en 30 o 100 años en el futuro, el daño por desvanecimiento se habrá detenido hace mucho tiempo, mientras que la probabilidad de que el objeto sea robado o se queme se incrementa proporcionalmente en el tiempo. Es posible que ellos prefieran que le demos prioridad al fuego y al robo.

### Moldeando el valor total a través del tiempo

La frase cualitativa “...contra un punto específico en el futuro” en todos los objetivos es importante. Medir el objetivo en diferentes puntos del futuro puede darnos diferentes prioridades de riesgo, diferentes decisiones.

En formulaciones matemáticas del objetivo, el beneficio o valor no se acumula en un punto específico del futuro, por el contrario, su peso va disminuyendo en el tiempo, expresado por medio de una curva conocida como tasa social de descuento. (Note). Esta curva moldea el equilibrio entre la preocupación por los beneficios de la generación actual y una lenta disminución, de ésta preocupación, por las generaciones futuras. En este manual, la tasa social de descuento permanecerá en el fondo, pero los métodos presentados en los pasos de análisis y evaluación la tienen en cuenta y se presentará nuevamente cuando influya en las decisiones basadas en el riesgo.

Esperamos sin embargo, poder hablar empleando el concepto más familiar de “objetivos a corto plazo vs. objetivos a largo plazo”, en lugar de “la influencia variable de la tasa social de descuento”.

## ▲ Discutiendo la equivalencia entre riesgos continuos y riesgos poco frecuentes

### Pérdida continua contra posibilidad de pérdida

En el método de gestión de riesgo de este manual, (como se explica en el [paso de Análisis](#)) riesgos derivados de los procesos de daño continuo, se comparan al lado de riesgos derivados de eventos dañinos.

En el gráfico clásico de riesgos que se muestra (Fig. 1), uno puede trazar, la equivalencia para los que toman las decisiones, entre la pérdida fraccional definitiva y la posibilidad de pérdida total. Por ejemplo, se puede escoger entre 1) una posibilidad 50-50 de que el museo se queme mañana, o en 10 años o en 300 años y 2) el daño continuo definitivo que conducirá a que la mitad de la colección se pierda en el mismo periodo de tiempo. Desde la perspectiva de la gestión de riesgos, estas dos opciones son equivalentes. La línea roja traza esta equivalencia. Alguien que sufra de “aversión al riesgo” tiene una equivalencia trazada por la línea azul: preferiría una pérdida definitiva del 50%, antes que una posibilidad del 50% de perderlo todo. Alguién que se incline por el riesgo (línea verde) preferirá una posibilidad 50-50 de perder toda la colección, antes de perder definitivamente la mitad de ella.

### ¿Son los museos “ciegos” al riesgo o propensos a su búsqueda?

Parte de nuestra motivación para estimular la valoración de riesgos en los museos, es nuestra experiencia de que los museos parecerían “ciegos” ante los riesgos provocados por eventos, como los incendios o los desastres cuando se realiza la conservación preventiva, si se compara por ejemplo, con la atención completa que prestan a procesos continuos y lentos, como las cajas que pueden emitir ácidos (o no). Se podría argumentar que esta ceguera ante los riesgos es en realidad un caso de propensión a su búsqueda. Esto parece poco probable. Es más probable que el problema de ceguera general, como lo ha mostrado [Doerner](#), ocurra cuando la gente trata de tomar decisiones en sistemas complejos que bien tienen una retroalimentación muy lenta o muy poco frecuente.

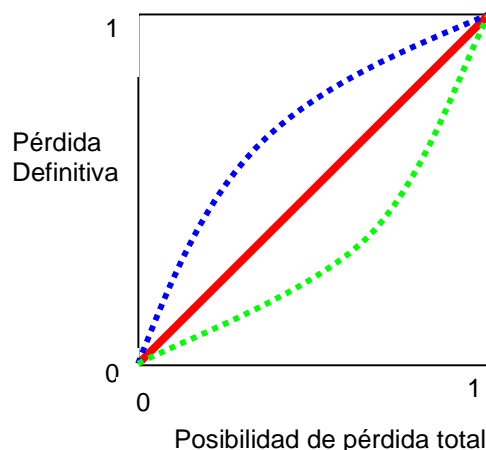


Figura 1. Trazos de equivalencia entre la posibilidad de pérdida total y la pérdida definitiva de una parte de la colección. Personas que toman las decisiones neutrales al riesgo (rojo), con aversión al riesgo (azul) y propensos al riesgo (verde).

### Cuando los eventos raros se convierten en procesos continuos

Algunos intelectuales recientes sugieren la existencia de diferencias sutiles entre una pérdida definitiva y su equivalencia con la posibilidad de pérdida total (la “pérdida esperada”), sin embargo, incluso si estas diferencias aparecen para museos individuales, la noción completa de *raro* comienza a cambiar desde la perspectiva de agencias nacionales e internacionales que asesoran a miles de museos. Desde esta perspectiva, se ven de manera regular, muchas veces en una década o incluso en un año, incendios, inundaciones, robos significativos, incidentes severos de pestes, accidentes “raros”, etc.,. Nuestra obligación de brindar el consejo más sabio a los museos por individual, se ve teñida por nuestra obligación de brindar el consejo más sabio a todos los museos como un colectivo que guarda el patrimonio de todos nosotros.

(Incluso las perspectivas globales son finitas: el diagrama superior aplica aún para eventos raros de acuerdo con las bases globales)



## Viviendo con incertidumbre

### Preocupación acerca de la incertidumbre

Todo el que aplique el método, experimenta momentos de preocupación sobre su incertidumbre inherente. La incertidumbre, penetra muchas partes del enfoque de gestión de riesgos – incertidumbre acerca del contexto futuro, acerca de los datos, acerca de los juicios de valor, etc. Esto se debe en parte, a la novedad del método en nuestro campo y se irá disminuyendo en la medida en que más de nosotros, compartan sus experiencias y en que los expertos en conservación lo vayan adaptando a sus necesidades. Los expertos en riesgo de otros campos, han desarrollado muchos caminos para lidiar con la [incertidumbre](#), algunos de los cuales han sido adaptados para este manual.

En algún punto, uno se puede preguntar si el gasto de tiempo en obtener la información no sea peor que esperar a que los expertos brinden mejores respuestas que permitan mejores análisis y por ende mejores decisiones. Este es el problema con el “[racionalismo limitado](#)” lo que simplemente significa, que tomamos las decisiones lo mejor que podemos con la mejor información disponible.

### El método solo informa de las decisiones, no las automatiza

Cuando se encuentre en medio de la redacción de una evaluación difícil, es importante recordar que el propósito de este enfoque no es tanto, volver las decisiones automáticas, como informar de la manera más clara y útil posible, a los que toman las decisiones. Si una evaluación es difícil e incierta, entonces las razones para esa incertidumbre se convierten en una parte útil del informe. Una de las decisiones bien puede ser la de destinar más recursos para reducir la incertidumbre y así poder tomar una mejor decisión después.

### ¿Por qué molestarse?

Los métodos alternativos de toma de decisiones basados en reglas generalizadas, hábitos, o en las posibles mejoras visibles de la infraestructura, aunque provocan menos preocupación, no proveen una conexión clara con el objetivo de la conservación. Si las reglas generalizadas están de hecho basadas en conocimientos sólidos, entonces esos mismos conocimientos puede ser empleados de una manera más efectiva dentro del enfoque de gestión de riesgos, para una situación específica. Si las mejoras visibles son indicadores reconocidos del cumplimiento del objetivo de la conservación, ese mismo conocimiento puede aprovecharse para incluso emplear mejor la gestión de riesgos. La sección de Análisis de este manual, pretende fusionar los conocimientos de la conservación preventiva dentro del marco de la gestión de riesgos.



## Ocupándose del valor y de la pérdida de valor

To come



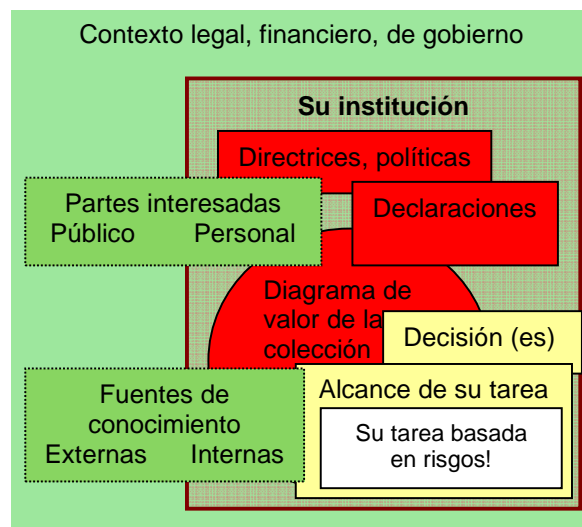
## Estableciendo el contexto

En este paso usted armará todas las piezas del contexto que van a influenciar y brindar información para su tarea.

Comience con las piezas en amarillo: ¿Cuál es el alcance de su tarea? Y ¿Qué tipo de decisiones se supone va a soportar? ¿Quién lo solicitó? ¿Por qué?

Muy pronto, para guiar los juicios de pérdida de valor, usted necesitará de las piezas en rojo: ¿Cuál es la misión del museo? ¿Cuáles son sus políticas? ¿Existen declaraciones de importancia? ¿Tienen las colecciones diferentes niveles de valor para cada objeto?

Eventualmente, las áreas en verde entrarán en juego: marcos externos de trabajo, partes interesadas (internas y externas), fuentes de conocimiento (internas y externas).



## Ejemplos del paso Estableciendo el contexto

Nothing yet

## Métodos del paso Estableciendo el contexto

### Introducción

“Estableciendo el contexto”, “exploración del ambiente”, etc. Estas son palabras de moda en la gestión, con amplias y difusas implicaciones. La norma AUS/NZ de gestión de riesgo tiene un excelente conjunto de guías para este paso.

Aquí, guiados en parte por la norma, pero incluso más por las sugerencias de aquellos que han implementado o enseñado gestión de riesgos de colecciones, presentamos una breve lista de piezas específicas del contexto que usted necesita considerar. Va a descubrir más piezas en la medida en que su proyecto particular se desarrolle, aunque las que presentamos aquí, parecen ser universales.

### Contenidos de la página

Alcance de su tarea, decisiones que soporta  
Misión, políticas, declaraciones de importancia  
Diagrama de valor de la colección  
Partes interesadas  
Fuentes de conocimiento  
Marco legal, financiero, gubernamental.

**Content currently being reorganized**

**Check back Monday Oct 20 SM**

More to come

## Ideas de fondo para el paso Estableciendo el contexto

Parts of JLP text will go here

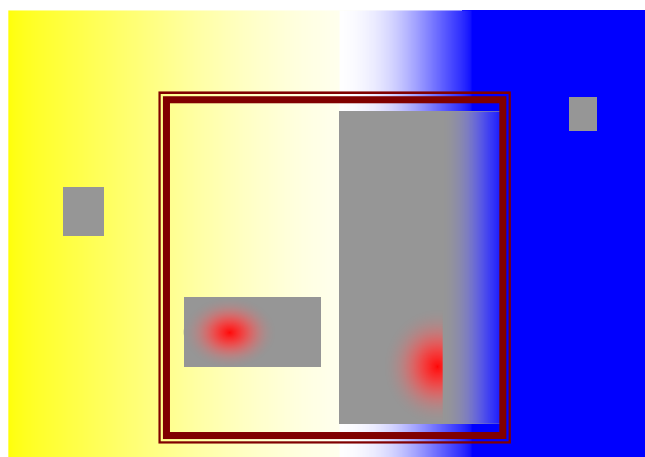
More to come

## Identificación de riesgos

En este paso usted realizará una lista de los riesgos y escribirá un primer borrador de escenario para cada uno de ellos.

Para valoraciones de riesgos del mismo tipo como la iluminación, usted identifica todos los riesgos específicos, como los diferentes objetos en diferentes ubicaciones. Para una valoración comparativa de riesgos, con una lista dada, usted hace lo mismo pero con más amenazas.

Para una valoración global de riesgos, usted entra en el proceso de descubrir, imaginar y continuamente revisar la pregunta ¿cuáles son mis riesgos? El nivel del método para este paso, se centra en herramientas para que usted sea más exhaustivo en la identificación y presenta todos los escenarios de riesgo importantes.



*Colecciones (gris) en riesgo por numerosas amenazas internas y externas, adentro y afuera del edificio.*

## Ejemplos del paso de Identificación

Nothing here yet

More to come

## Método para el paso de identificación de riesgos ▼

### El Método en Resumen

### Contenidos de la página

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione los Marcos referenciales, las listas de verificación y las fuentes de información más apropiadas para el alcance de su tarea.</li> </ul>	Marcos de referencia Listas de verificación Identificación exhaustiva del riesgo 1: Los agentes y el formulario de tipos de ocurrencia Identificación exhaustiva del riesgo 2: Comprendiendo los niveles del contexto y las etapas de control Identificación exhaustiva del riesgo 3: Recopilando el conocimiento local Identificación exhaustiva del riesgo 4: Uso eficiente de las rutas de inspección Identificación exhaustiva del riesgo 5: Eventos raros e información regional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haga una lista de los riesgos específicos, usando oraciones breves de resumen.</li> </ul>	Identificando riesgos específicos Escribiendo las oraciones de resumen Identificando riesgos específicos por causas diferentes a los diez agentes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escriba un primer borrador de los escenarios de riesgo basado en su conocimiento actual.</li> </ul>	Escribiendo los escenarios de riesgos específicos Escenarios de riesgo: El método del formulario en papel Escenarios de riesgo: Cómo NO escribir uno



## Marcos de referencia ▼

### Marcos de referencia para este manual

Existen diferentes marcos referenciales de trabajo usados a lo largo de este manual. El primero, [el ciclo de gestión de riesgos](#), ya ha sido presentado y provee un marco para todo el manual (las barras al comienzo de esta página). Otros marcos se presentan aquí. Ellos desempeñan un papel importante ayudando a la identificación de riesgos y a su tratamiento. Estos marcos puede ser aplicados por separado; en conjunto conforman un marco más amplio y coherente alrededor del cual hemos construido este método.

Cada uno de estos marcos es definido en la capa de [Ideas de fondo para la identificación de riesgos](#). Aquí en la página del método, se asume como si ya hubieran sido entendidos.

### Marcos para el proceso de gestión

- **El ciclo de gestión de riesgo (5 pasos secuenciales + 2 pasos continuos)**

### Marcos para pensar en riesgos específicos

- **Agentes (10 agentes de deterioro o pérdida)**
- **Tipos (3 tipos de ocurrencia)**
- **Etapas (5 etapas de control)**
- **Capas (6 capas de encerramiento)**

## Listas de verificación

### Ventajas y desventajas

Las listas de verificación son prácticas y no requieren de pensar mucho, sino convertirse en algo enorme en la búsqueda de exhaustividad. Incluso de este modo, las listas pueden fallar en incluir un riesgo que un poco de imaginación y un ojo observador pueden fácilmente deducir, brindando un método para pensar como los marcos.

### Afiche de conservación preventiva del CCI

Una lista de verificación publicada denominada *CCI/ Preservation Framework Poster*, puede ser adquirida o consultada en internet en el [sitio web del CCI](#). El afiche utiliza dos de los marcos de este manual – agentes y etapas – para estructurar detalles acerca del control de riesgos. No es una lista de verificación de riesgos, pero es una lista de todos aquellos detalles que pueden reducirlos; en ese sentido es más útil para pensar en el paso de tratamiento de riesgos. Aquí en el paso de identificación, funciona como una lista de que es lo que puede estar faltando en su museo. (Los agentes han sido ligeramente modificados desde la publicación del afiche aunque esencialmente son los mismos [Note](#))

### El sentido de las listas de verificación en este manual

*Las listas de verificación son una ayuda en la identificación de riesgos, no una fórmula confiable para ser exhaustivo.* Las listas de verificación que se proveen en este manual y en la página de herramientas han sido pensadas fundamentalmente para aquellos que son nuevos en los temas de conservación de colecciones.

### Rutas y agendas como organizador

El problema con muchas listas de verificación, tengan o no un marco referencial, es que hay muy poca relación con las agendas o rutas que uno debe seguir al completar las listas. Por ejemplo, en una lista que tenga una sección de “iluminación” uno debería tener una pregunta acerca del estado de las ventanas (indagación exterior), luego una pregunta acerca de los niveles de U.V. (indagación interior), luego una pregunta acerca del tiempo de exposición (conocimiento que posee el personal). En los cuadros siguientes, sugerimos una secuencia de actividades para poder realmente poder hacer una identificación de los riesgos durante una valoración global de riesgos.

### Otras listas de verificación

Muchas otras listas de verificación han sido producidas para el estudio de la conservación de colecciones en las últimas dos décadas. Algunas se han incluido en la [página de herramientas](#).

## Identificación exhaustiva del riesgo 1: Los agentes y el formulario de tipos de ocurrencia

### {10 agentes} x {3 tipos de ocurrencia}

Si su tarea es la valoración global de riesgos, entonces la tabla que se muestra al lado es una lista que sugerimos sea llenada. La tabla emplea los **diez agentes** y los **tres tipos de ocurrencia** dando como resultado 30 posibles combinaciones; en la práctica sin embargo, algunas de estas (celdas grises) no son relevantes.

### Por lo menos un riesgo por celda

El propósito de esta lista no es limitar el número de riesgos de cada tipo pues se pueden encontrar muchos riesgos en una sola celda. El propósito de esta lista es animarlo a que piense por fuera de ciertos hábitos comunes. Si la reacción inicial es “yo no tengo riesgos de este tipo”, o “esto no tiene ningún sentido” entonces imagine algo completamente extraño o fuera de lo normal. Siempre es posible desecharlo luego si el análisis muestra que es irrelevante.

### La lista puede ser acortada después

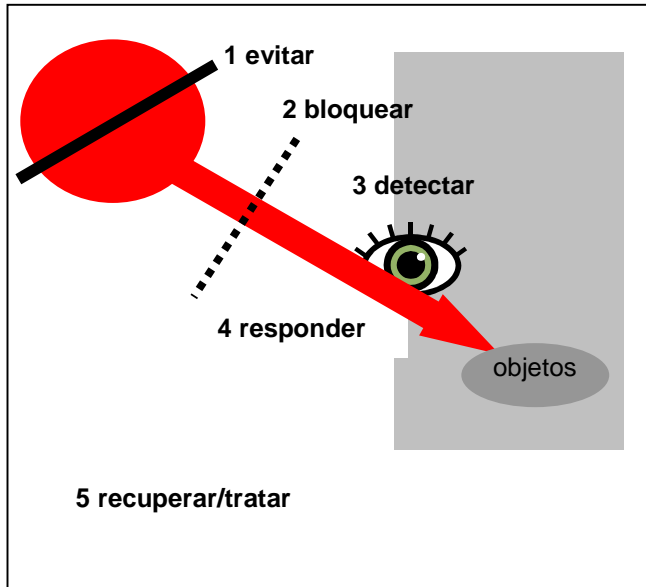
Algunos riesgos serán agrupados en un riesgo más amplio para la valoración, ya sea en este paso o en el paso de análisis. Ciertos riesgos se verán como insignificantes o pequeños, en un análisis preliminar. En el informe final, siempre existirá la oportunidad de resaltar estas revisiones y las razones que las soportan. Asegúrese de tomar nota de todas las ideas que aparezcan durante el paso de identificación.

	<b>Eventos raros</b> (less than 1 per 100y)	<b>Eventos esporádicos</b> (more than 1 per 100y)	<b>Procesos continuos</b>
Fuerzas físicas			
Actos vandálicos			
Fuego			
Agua			
Pestes			
Contaminantes			
Luz y U.V.			
T° Incorrecta			
HR Incorrecta			
Disociación			

*A basic list for comprehensive risk identification The cells shaded grey can usually be left blank.*

Descargue [A4 version](#)

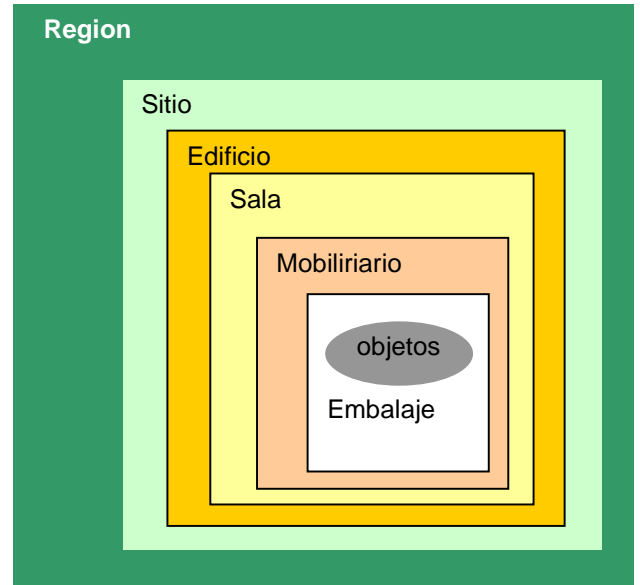
## Identificación exhaustiva del riesgo 2: Comprendiendo los niveles de contexto y las etapas de control



Las cinco etapas de control de cada agente: 1 evitar, 2 bloquear, 3 detectar, 4 responder, 5 recuperar/tratar.

### Utilizando las etapas como ayuda en la indentificación de riesgos

Piense acerca de en dónde es que las **etapas de control** resultan inadecuadas para cada agente, por ejemplo, vitrinas que no evitan los contaminantes atmosféricos, procedimientos que no detectan la infestación de insectos, puertas que no detienen a los ladrones, planes de respuesta inadecuados ante inundaciones y una falta de documentación que permita recuperar los objetos robados.



Los seis posibles niveles de contexto alrededor del objeto, cada uno de los cuales contribuye a bloquear las amenazas externas o, como una fuente de amenaza también.

### Utilizando los niveles como ayuda en la indentificación de riesgos

Revise los **niveles** que no están funcionando en evitar o detener a los agentes, por ejemplo, lugares que no evitan la acumulación de basuras que atraen plagas, elementos del edificio que no pueden detener el agua, la luz, etc. Revise además las capas que son en sí mismas la fuente de la amenaza como la iluminación excesiva de una sala o embalajes que emitan contaminantes, etc.

## ▲ Identificación exhaustiva del riesgo 3: Recopilando el conocimiento local ▼

### Primero recopile los documentos locales

Sugerimos que la valoración de riesgos comienza con la adquisición de todos aquellos documentos que son relevantes, (más allá de aquellos que ya han sido recopilados en el paso de Estableciendo el contexto) como:

- Planos del edificio
- Planos de desastre
- Formularios de préstamo
- Registros de incidentes
- Registros del monitoreo ambiental

### Utilización de los documentos locales en la identificación de riesgos

El estudio intensivo de esos documentos puede esparar hasa el paso de análisis, pero una mirada preliminar puede darle información útil para identificar:

- Posibles fuentes de amenaza
- Factores que contribuyen al riesgo
- Riesgos que pueden ser incrementados por el personal
- Lugares para revisar con más cuidado durante la inspección del edificio y la colección

### Recopilación del conocimiento que posee el personal

El personal del museo es en esencia una fuente de información de incidentes pasados – incendios, robos, infiltraciones, etc. Ellos pueden brindar la “información confidencial” acerca de rutinas y procedimientos que no están descritos formalmente en ninguna parte y que no necesariamente son evidentes cuando se realiza la inspección locativa (siguiente sección).

Es importante entender los roles y las responsabilidades del personal, así como la comprensión que tiene de la realidad práctica de la organización. A menudo, el tipo de información que se requiere para la valoración de riesgos suele ser considerada “sensible”, por lo que los miembros del personal pueden no revelarla a menos que entiendan por completo los objetivos, resultados y beneficios esperados de la valoración de riesgos. Vea más detalles acerca de este tema en el paso de [Comunicación y Consulta](#). (SM: to come)



## Identificación exhaustiva del riesgo 4: Uso eficiente de las rutas de inspección

Si usted tiene un acceso limitado a la colección o a las instalaciones, debido a razones de seguridad o tiempo, entonces es esencial disponer de un método eficiente para llevar a cabo la inspección. Nosotros sugerimos el método que se presenta a continuación. Para descargar listas de verificación más detalladas basadas en esta ruta y con notas acerca de cómo las observaciones pueden dar información en la identificación de riesgos, vea la [página de herramientas](#). En instalaciones más grandes con muchas ventanas, puertas, salas, mobiliarios, embalajes y objetos, concéntrese en documentar aquellos ejemplos representativos de cada tipo, además de aquellos casos especiales que tengan influencia en el riesgo.

### 1 Tour por el lugar

Un recorrido por el lugar. Note la topografía, drenajes, luz, edificios aledaños, perímetro de seguridad.

### 2 Tour por el edificio

Un recorrido por el edificio. Simultáneamente:  
 2a Inspeccione la cubierta (aléjese para mirarla)  
 2b Inspeccione los muros (de cerca y de lejos)  
 2c Inspeccione las puertas  
 2d Inspeccione las ventanas

### 3 Tour por las salas y depósitos

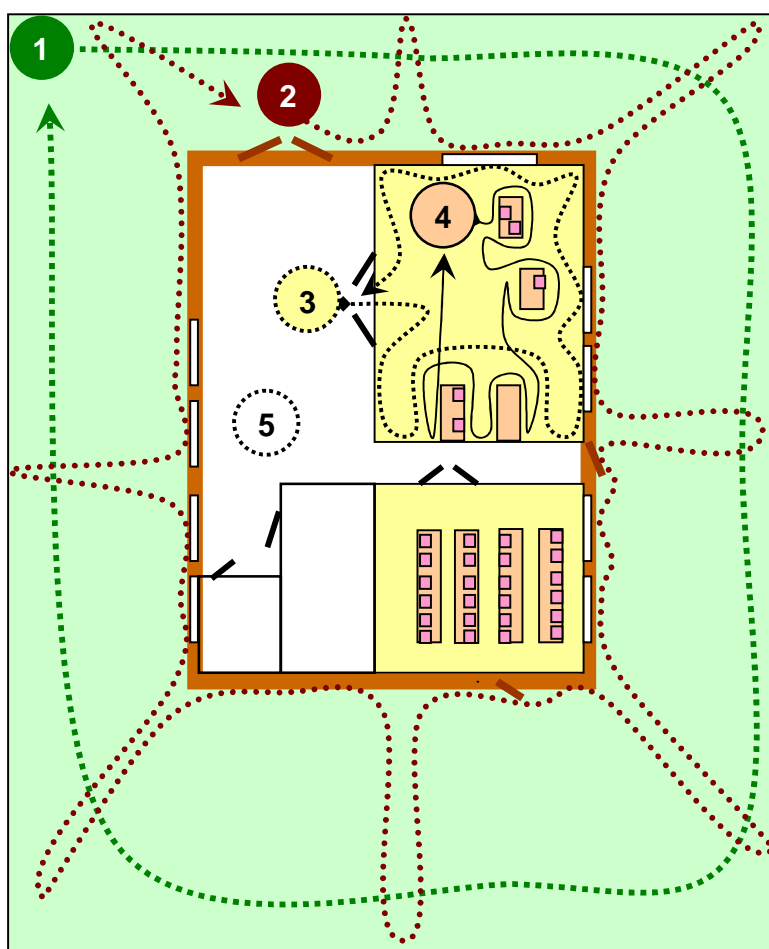
Un recorrido por cada espacio. Simultáneamente:  
 3a Inspeccione los techos, servicios generales  
 3b Inspeccione los muros, externos e internos  
 3c Inspeccione las puertas, externas e internas  
 3d Inspeccione las ventanas  
 3e Inspeccione la iluminación y los sistemas mecánicos.

### 4 Tour por el mobiliario, los embalajes y los objetos

Un recorrido por cada espacio. Simultáneamente:  
 4a Inspeccione el mobiliario  
 4b Inspeccione los elementos de montaje  
 4c Inspeccione los elementos de embalaje  
 4e Inspeccione los objetos

### 5 Tour por las áreas que no son de la colección

Un recorrido por los espacios restantes. Documente los cuartos de servicios mecánicos, suministros de agua, ocupantes, basuras, facilidad de accesos, etc.



*Una ruta sugerida de inspección de las instalaciones, desde el exterior hacia el interior, en 5 fases. El diagrama muestra un ejemplo de las rutas a través de las salas (3) y en medio del mobiliario (4). Esta ruta sigue el [marco referencial de los niveles](#).*

## ▲ Identificación exhaustiva del riesgo 5: Eventos raros e información regional ▼

### Comience con el sentido común y el conocimiento local

Muchos de los eventos raros que requieren fuentes de información regional son todos los “desastres naturales” que se puedan fácilmente imaginar, como inundaciones, temblores, actos de vandalismo extremo. Podemos comenzar identificando este tipo de riesgos basándonos simplemente en aquello que es más plausible o que hemos escuchado de parte del personal o de los residentes, como eventos históricos. Historias de terror provenientes de museos de todo el mundo pueden llegar a ser una fuente de inspiración – ¿puede ese robo fenomenal, intrusión, incendio o explosión de gas sucedernos a nosotros algún día? Si no, ¿Por qué no?

### Comience recopilando la información regional

Mapas y datos acerca de la intensidad y frecuencia de las amenazas naturales son fáciles de encontrar. (vea la [página de herramientas](#) para obtener algunos ejemplos). Esto ayuda en la identificación de riesgos. La recopilación cuidadosa de estos datos de probabilidad y severidad, puede esperar sin embargo, hasta el paso de Análisis (donde las fuentes como este tipo de datos son descritas en detalle)

### Concéntrese en cómo los eventos raros se desarrollarían

Para eventos raros, el enfoque principal durante la identificación de riesgos debe ser pensar en cómo este tipo de eventos se desarrollarían en su museo, con base en el conocimiento local.

### Eventos que comienzan siendo pequeños

Muchos de los eventos raros y catastróficos se inician a partir de un evento que no es ni raro ni catastrófico. Por ejemplo, un pequeño corto circuito o el tropiezo y la caída de algún visitante. La pregunta entonces es, ¿Crecerá el evento? ¿Podrá ese pequeño corto circuito provocar un fuego debido a que ciertas reglas básicas de seguridad fueron omitidas por algún fabricante inexperto de cajas eléctricas? ¿Podrá ese fuego esparcirse debido a que las cajas eléctricas y las salas son inflamables y no hay aspersores contra incendios? ¿El tropezón del visitante ocurrió justo enfrente de los objetos más preciosos? ¿Pueden ser fácilmente derribados? ¿Se rompen con facilidad? Estos detalles se conocen como “factores de magnificación”.

### Eventos que comienzan siendo grandes

Otro tipo de eventos raros y catastróficos comienzan a partir de un evento raro y catastrófico como las grandes inundaciones, temblores, tormentas eléctricas, etc. La pregunta que surge entonces es ¿Qué sucederá después en el museo? ¿Están las colecciones ubicadas por encima del nivel del agua? ¿Son los sistemas de montaje sísmo-resistentes? ¿Se puede mover la parte más valiosa de la colección de forma rápida para ser asegurada? Estos detalles se denominan “factores de reducción”.

## Identificando riesgos específicos

### ¿Qué es un riesgo específico?

Por riesgo *específico* nos referimos a una unidad o grupo de riesgos que pueden ser puestos en un solo escenario de riesgo de forma que puedan ser *analizados y cuantificados de una forma útil*. En algunas situaciones, resulta apropiado identificar un riesgo específico amplio; por ejemplo, ¿puede cualquier tipo de ladrón robar cualquier tipo de objeto entre todos los objetos puestos en exhibición? En otras ocasiones, es más apropiado identificar riesgos específicos que sean mucho más limitados, por ejemplo, el riesgo de que ladrones aficionados puedan robar objetos que están más al alcance, en áreas de exhibición abiertas.

### Objetos en riesgo: vulnerable + expuesto

Los objetos en riesgo combinan dos tipos distintos de identificación:

- Objetos identificados como *vulnerables* a un agente específico.
- Objetos identificados como *expuestos* a ese agente en particular.

Los objetos en riesgo también se conocen como objetos *afectados*, aunque deba entenderse como objetos que *serán afectados en el futuro*, para no confundirlos con los objetos que ya han sido afectados por daños en el pasado.

### Unión y separación de riesgos específicos

Expandir los límites de un riesgo específico, o fusionar riesgos que han sido identificados por separado se denomina *unión*. Hacer los límites de un riesgo más pequeños o subdividir un riesgo que ha sido identificado como un único riesgo específico, se conoce como *separación*. No siempre resulta tan obvio, al comenzar el proceso de valoración de riesgos, como se deben unir o separar riesgos específicos, por lo que puede esperarse que la lista inicial de riesgos específicos cambie en la medida en que se acumula más información. No se obsesione en este punto, con tratar de identificar cada riesgo de forma perfecta, pues existirán muchas oportunidades de reagrupar los riesgos específicos durante los pasos de identificación y análisis.

### La identificación durante el análisis de un solo riesgo

Por definición, el análisis de un solo riesgo parte de la premisa de que, uno ha identificado un riesgo específico con antelación; en la práctica sin embargo, muchas veces esta premisa es ilusoria. Una solicitud de “analizar el riesgo de la iluminación en un museo” es de hecho, una solicitud para valorar muchos riesgos específicos causados por la iluminación (varios locales y ubicaciones y varios grupos de colecciones). Una solicitud para “analizar el riesgo de una exhibición abierta” es de hecho una solicitud para valorar muchos tipos de riesgos específicos tales como el desgaste, la suciedad, el desvanecimiento por luz, las fugas de agua, etc.

## Escribiendo las oraciones de resumen

### Comience con una lista de frases

Comience con los [agentes y el formulario de tipos](#) y haga una lista de todos los riesgos específicos, usando una frase simple para cada uno. Estas serán frases típicamente cortas como:

*“desvanecimiento de vestidos en exhibición, luz natural”*

*“visitantes tocando los vestidos, exhibición abierta”*

Dependiendo del enfoque y alcances de su tarea, si la lista comienza a exceder más de una página, usted debe considerar la unión de algunos de los ítems de la lista. Por el contrario, si usted solo tiene unos cuantos ítems difusos en su lista, debe considerar romperlos en pedazos más pequeños (separación).

### Refine cada frase como una oración completa

La oración de resumen de riesgo, es una oración completa y significativa que:

- Hace referencia al futuro (no es acerca del pasado o el presente)
- Identifica la amenaza (normalmente en el sujeto de la oración)
- Identifica el efecto adverso (normalmente el verbo)
- Identifica que parte de la colección será afectada (normalmente el objeto de la oración)

### Ejemplos de resúmenes de riesgo

*“La luz natural en las nuevas salas de exhibición orientadas hacia el sur, desvanecerá todos los colores sensibles de los vestidos”*

No siempre es posible obtener una oración de forma tan simple; la claridad es mucho más importante que la estructura de la oración:

*“Muchos visitantes van a tocar los vestidos que estén a su alcance en el área de exhibición, causando suciedad”*

Es frecuente que el efecto adverso (“desvanecimiento”, “robo”) sea expresado de forma explícita, no así su consecuente pérdida de valor. Normalmente esto no es un problema, si uno asume que de algún modo ocurrirá cierta pérdida de valor que podrá ser explicada en el escenario y en la calificación de B.

### ¿Por qué el énfasis en el resumen de riesgo?

Nuestra experiencia ha sido que la habilidad en formular y legitimar oraciones de resumen de riesgo, siempre precede a la habilidad de desarrollar un escenario de riesgo completo. La diferencia entre una lista pobre de problemas como “control inadecuado de la humedad” y la formulación de una oración de resumen real “la HR en el depósito de muebles tiende a estar por debajo de los niveles aprobados debido a cambios operacionales recientes que provocarán nuevas fracturas” marca la transición de una decisión basada en las reglas de la conservación preventiva a una toma de decisiones basada en el riesgo.

## ▲ Identificando riesgos específicos por causas diferentes a los diez agentes ▼

### Ambigüedades en el uso de los agentes

*“Muchos visitantes van a tocar los vestidos que estén a su alcance en el área de exhibición, causando suciedad”*

La cuestión que de inmediato surge es si este riesgo se debe ubicar dentro de *actos vandálicos* (una forma moderada de vandalismo) o dentro de *contaminantes* (¿la suciedad?). La respuesta más corta es que no importa mientras se ubique en alguno de los agentes. Cuando analizamos y tratamos riesgos ambiguos como este, a menudo necesitaremos métodos de análisis correspondientes a ambos agentes. Podemos usar métodos de análisis de actos vandálicos para pensar en la amenaza (volumen de visitantes, facilidad de acceso a las colecciones) y métodos de *contaminantes* para valorar los efectos (alteraciones cromáticas, ataque químico).

### Sobreponiendo agentes

*“Muchos visitantes van a tocar los vestidos que estén a su alcance en el área de exhibición, causando suciedad, o abrasiones o pequeñas rasgaduras”*

¿Esto se ubica dentro de *actos vandálicos*, *contaminantes*, o *fuerzas físicas*? Existen dos opciones igualmente aceptables: ubicar el riesgo dentro del agente que considere tendrá la mayor consecuencia (efecto de los contaminantes, efecto de las fuerzas físicas) o ubíquelo dentro del agente que unifica la amenaza (*actos vandálicos*). Aunque el hecho de que los visitantes rompan las reglas es una forma muy leve de “vandalismo”, este agente puede ayudarnos a pensar en el análisis y tratamiento del riesgo. Los métodos para estimar la frecuencia con que el público toca los objetos que están al alcance, son exactamente los mismos que para estimar la frecuencia de un acto vandálico serio.

### Eventos complejos con múltiples agentes

Dicho de otro modo “grandes eventos caóticos”.

Desastres. Amenazas naturales. Guerra. Incluso algunos de los diez agentes en sí mismos no son tan simples – el fuego causa daños colaterales por el daño del humo. Grandes cantidades de agua provocan una incorrecta HR.

Una vez más, la guía durante el paso de identificación de riesgos es no preocuparse y ser capaz de capturar los riesgos específicos en la categoría de lenguaje que nos parezca más adecuada. La mayoría de eventos mayores, pueden ajustarse dentro de la categoría de su agente primario – fuerzas físicas, fuego o agua.

Luego durante los pasos de Análisis, Evaluación y Tratamiento, resultará más claro si es de ayuda o no, realizar una separación de riesgos amplios y complejos.

## Escribiendo los escenarios de riesgos específicos

### Los escenarios son historias cortas acerca del futuro

El escenario de riesgo específico, es la historia completa detrás de la oración de resumen. Al ser un escenario de riesgo, se convierte en una historia acerca del futuro, aunque de seguro citará evidencia del pasado y del presente. En general, los escenarios tienen una extensión de 100 a 500 palabras, aunque pueden ser más cortos o largos, dependiendo del alcance de su tarea.

### Significativos y sin ambigüedades

“Los escenarios de riesgos específicos deben ser descritos de una forma en que sean significativos y sin ambigüedades. Nosotros estructuramos una descripción que:

- Señale la amenaza,
- Describa cuál es el daño y lo que hace,
- Estime que parte de la colección se verá afectada,
- Estime que tan pronto o con qué frecuencia sucederá, y
- Estime la pérdida resultante de valor”

[Antomarchi et al 2005.](#)

### ¡El paso de identificación de riesgos sólo es un primer borrador!

A pesar de que eventualmente esperamos obtener escenarios “significativos y sin ambigüedades”, el paso de identificación de riesgos requiere solo de un primer borrador de cada escenario. En la medida en que proceda a través del paso de Análisis, usted revisará y refinará los escenarios de una forma más extensa.

### Los escenarios tratan del status quo

Un escenario no es una historia acerca de lo que pensamos hacer para mejorar ciertas cosas para nuestra colección, eso hace parte del paso de Tratamiento de riesgos. Un escenario es una historia acerca de lo que le pasaría a la colección si no se modifica nada desde su estatus actual.

### Recopile los escenarios y las notas en un procesador de texto

Aunque los formularios en papel se sugieren más adelante para el trabajo de campo y un método de hoja electrónica de cálculo se presenta en el paso de Análisis, el instrumento básico para la captura de los escenarios y de cualquier otra nota o información asociada, es un procesador de texto. Los escenarios siempre podrán ser pasados a una hoja de cálculo o como parte de un informe final después.

### No se preocupe de los puntajes A, B y C todavía

Como usted ya debe saber (y como se presentará en el paso de Análisis) los escenarios se utilizan para obtener los puntajes de las tres preguntas denominadas A, B y C. Durante el paso de identificación, sin embargo, es mejor concentrarse en tratar de descubrir nuevos riesgos (exhaustividad) y en el proceso de unión/separación, que en estimar el tamaño de los riesgos.

### Vínculos a escenarios

La [Página de escenarios](#) provee un vínculo a todos los ejemplos distribuidos a lo largo del manual, que pueden alcanzarse a través del vínculo en azul “escenarios” en la parte superior izquierda de cada página.

## Escenarios de riesgo: El método del formulario en papel

### Más o menos una página

Normalmente un escenario abarca cerca de media página. Asesores expertos pueden usar solamente unas cuantas frases y recopilar las notas e informaciones de soporte en cualquier otro lado. Escenarios completamente soportados de riesgos importantes, pueden requerir de varias páginas o incluso estructurarse como un informe en sí mismos. Darle formato a un reporte de valoración de riesgos es un asunto que depende de un juicio basado en las necesidades de la organización y del público a quien estará destinado.

### Un formulario de escenario para este manual

Un formulario sugerido para ser usado en campo se muestra al lado o en una [página web completa](#). Para el paso de Identificación, usted solo necesita utilizar la mitad del formulario marcada en amarillo. Después del cuadro para el escenario, aparecen cuadros para explicar cada uno de los puntajes de A, B y C. Estos se emplean en el paso de Análisis.

### Descargue los formularios de escenario

Descargue el formulario para impresión (también desde la página de [Formularios](#)):

[PDF formato A4](#)

[PDF formato carta](#)

## Escenarios de riesgo: Cómo NO escribir uno

Fin de la página

### Aprendiendo de una mala experiencia

En el pasado todos hemos escrito informes acerca de riesgos de colecciones con enunciados como “la humedad relativa” o “la seguridad inadecuada” que en retrospectiva, podemos reconocer más como quejas vagas que como declaraciones claras de riesgo. Un ejemplo de un escenario mal planteado con notas acerca de sus problemas se presenta aquí:

[Abra aquí en una nueva ventana, el ejemplo de cómo NO escribir un escenario](#)

## Ideas de fondo para el paso de Identificación de riesgos



### Contenidos de la página

Objetos en riesgo: Vulnerable + Expuesto = Afectado

Los marcos de referencia y su propósito

Los diez "Agentes" de deterioro y pérdida

Los tres "Tipos" de ocurrencia del riesgo

Las cinco "Etapas" de control de los agentes

Los seis "Niveles" de contexto

Tres fuentes de conocimiento

La cadena de relación causal entre amenaza y efecto adverso a través de los diez agentes

"Raro" como un término rigurosamente definido



## Objetos en riesgo: Vulnerable + Expuesto = Afectado

### Partes vulnerables de la colección

El rectángulo en gris que se muestra al lado representa la colección. Para cada amenaza (por ejemplo un agente de deterioro) hay una parte de la colección que es vulnerable, mostrada como el rectángulo en blanco, por ejemplo, una parte vulnerable a las polillas, al daño por iluminación, etc. Podemos identificar que partes de nuestra colección son vulnerables ante cuales agentes de deterioro, incluso antes de saber si están expuestas a este agente o no. Por otro lado, debemos ser muy cuidadosos en no asumir que los objetos vulnerables son objetos que están en riesgo; necesitamos exponerlos a una amenaza relevante para crear el riesgo.

### Partes expuestas de la colección

Por cada amenaza o agente de deterioro, puede haber partes de la colección que estén expuestas o no. Por ejemplo, un local de depósito ubicado por fuera del edificio principal puede estar más expuesto a insectos; las áreas de exhibición típicamente están más expuestas a la luz. Si estas áreas únicamente alojan objetos que no son vulnerables a las plagas o a la luz, entonces no existe riesgo.

### En riesgo (afectados) = Vulnerable + Expuesto

En los lugares en los que los objetos son vulnerables a un agente y están expuestos a él, tenemos partes de la colección en riesgo, la parte que se verá afectada en el escenario de riesgos específicos.



*Diagram distinguishing the part of the collection that is exposed to the hazard (red), the part that is susceptible to that hazard (white), and the part that is both susceptible and exposed, i.e., affected (pink). The risk is*

### “Las partes de la colección” no necesariamente están en un mismo sitio

El diagrama que se muestra arriba, es una abstracción; en la realidad, las partes vulnerables de la colección, las partes expuestas de la colección y las partes afectadas de la colección, pueden estar fragmentadas y diseminadas por todo el museo.

## Los marcos de referencia y su propósito

### Marcos referenciales utilizados en este manual

Para manejar el proceso de gestión de riesgos:

- **El ciclo de gestión de riesgo (5 pasos + 2 continuos)**

Para pensar acerca de los riesgos en los pasos de Identificación, Análisis y Tratamiento:

- **Agentes (10 agentes de deterioro o pérdida)**
- **Tipos (raro, esporádico, continuo)**
- **Etapas (5 etapas de control)**
- **Capas (6 capas de encerramiento)**

### Otros marcos desde la conservación

Gael de Guichen desarrolló un marco denominado *Riesgos de las colecciones* organizado por causas naturales vs. riesgos causados por el hombre ([note](#)), con listas de riesgos específicos publicados como un afiche por ICCROM. Esta lista se suministra en la [página de herramientas](#). En uno de los primeros textos de conservación de Plenderleith y Werner hay una lista denominada “Causas de deterioro” que subdivide las causas por categorías químicas, biológicas y mecánicas. ([Note](#)). Estos marcos y cualquier otro disponible pueden ayudar en la identificación de riesgos específicos.

### ¿Y si no uso ningún marco para la gestión de riesgo?

Guías para la gestión de riesgos de negocios y de gobierno, siempre brindarán un marco para el propio proceso de gestión (una variante del ciclo de gestión de riesgo), pero muchos no brindan marcos de referencia para los pasos de identificación o análisis. Ellos simplemente sugieren cosas como “explore el ambiente” o “imagine que podría pasar”. Esos métodos se basan en la experiencia y pericia del asesor.

### ¿Cuál es el propósito de los marcos?

Un marco brinda una estructura conceptual para pensar acerca de un problema, una tarea o un informe. Su propósito es lograr hacer un mejor trabajo y comunicar a otros el trabajo realizado de una forma mejor. No son sólo teoría por sí misma y si en cualquier punto, el marco comienza a interferir con su trabajo o con una mejor comunicación, siéntase libre de ajustarlo o de ponerlo a un lado, o de desarrollar el suyo propio ajustado a su contexto particular.

### Completo pero no complejo

Para poder realizar una valoración global del riesgo, se necesita un marco referencial que lo empuje a uno a considerar todas las posibles respuestas a la pregunta central ¿Cuáles son los riesgos de mis colecciones?

Por otro lado, para recordar los marcos más fácilmente y comunicarlos a otros con mayor claridad, uno necesita limitar el número de elementos.

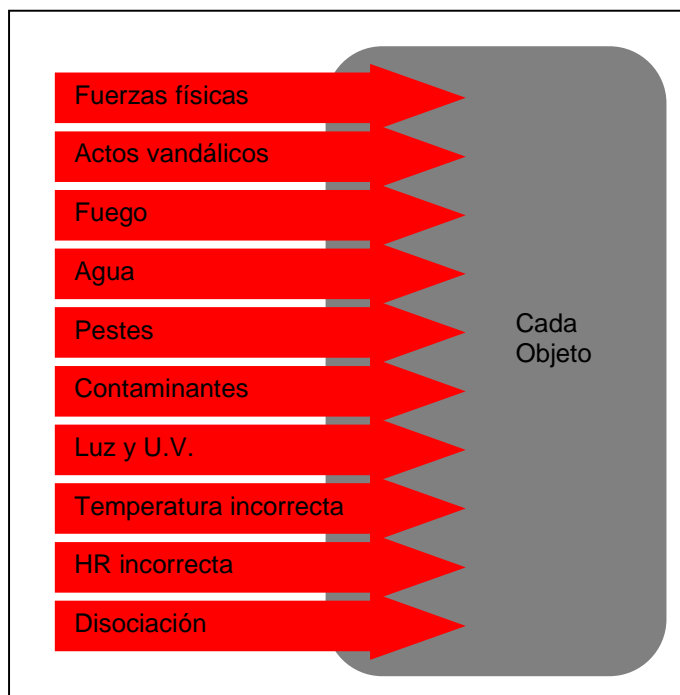
## Los diez “Agentes” de deterioro y pérdida

### Un marco referencial para el punto de vista de los objetos

Los diez agentes son un esquema de clasificación para todas las posibles amenazas de la colección, hecho desde el punto de vista de los objetos. Ellos le permiten a uno pensar en como las amenazas se presentan ante los objetos. Fueron desarrollados en 1994 por el *CCI Preservation Framework Poster* de una manera ligeramente distinta ([note](#)) y pueden ser consultados en línea en [el sitio del CCI](#)

### Utilizando los agentes para la identificación de riesgos

Este manual utiliza los diez agentes de deterioro como un marco referencial básico para la organización de los riesgos. Para el paso de Identificación, imagínese como uno de los objetos de la colección y luego pregúntese: ¿Qué podría dañarme, en el futuro en esta ubicación? Ahora utilice los diez agentes uno por uno, para enfocar la pregunta: ¿Qué fuerzas físicas me impactarían aquí? ¿Por qué? ¿Qué delincuentes me robarían aquí? ¿Por qué? ¿Qué fuegos me afectarían aquí? ¿Por qué? Y así sucesivamente para los demás agentes de la lista.



*Los diez agentes son una forma de organizar todos los posibles riesgos de la colección, basada en la perspectiva de los objetos a las amenazas. (Para definiciones y ejemplos de cada agente, vea el [Método del paso de análisis](#). Para desarrollo más amplio, vea la [Cadena de causa y efecto](#) en las [Ideas de fondo](#)).*



## Los tres “Tipos” de ocurrencia del riesgo



Las amenazas pueden dividirse en dos grupos principales: eventos y procesos continuos. Para efectos prácticos, el grupo de eventos puede ser subdividido en eventos raros y eventos esporádicos. Como resultado existen tres tipos de ocurrencia del riesgo: eventos raros, eventos esporádicos y procesos continuos. Los límites entre las tres categorías no son precisos y cada uno se sobrepone con la siguiente categoría (vea después [raro como un término rigurosamente definido](#) en esta página). El propósito de este marco referencial de los “tipos”, es guiar el proceso de descubrimiento de los riesgos, guiar la localización de la información durante el paso de Análisis y guiar las ideas durante el paso de Tratamiento.

### Eventos raros

Los eventos “raros” ocurren con una frecuencia menor a uno cada 100 años (desde la perspectiva de un museo). Como resultado, los eventos raros no hacen parte de la experiencia del personal de la mayoría de museos. Desde el punto de vista del patrimonio total de una nación, estos eventos pueden suceder cada pocos años y desde una perspectiva global, pueden convertirse en rutinarios.

#### Ejemplos:

- Inundaciones
- Terremotos que ocasionan daños
- Incendios grandes
- Robos
- Golpes de los visitantes sobre un objeto especial
- Etc.

### Eventos esporádicos

Los eventos esporádicos pueden ocurrir muchas veces en un siglo. Estos eventos hacen parte de la experiencia directa del personal de muchos museos o de personas en la vecindad del museo.

#### Ejemplos:

- Fugas de agua
- Terremotos que ocasionan daños (algunas partes del mundo)
- Incendios menores
- Colapso de mobiliario sobrecargado
- Muchos “accidentes” de la colección
- Robos “menores”
- Etc.

### Procesos continuos

Los procesos continuos pueden ocurrir continua o intermitentemente. A través de los años, el personal de la mayoría de museos ha observado el efecto acumulativo de uno o dos de estos procesos en algunos objetos, lo que podría decirse en otros términos, ellos han visto al objeto “envejecer”

#### Ejemplos:

- Amarillamiento del papel periódico
- Desvanecimiento de algunos colores
- Corrosión de los metales
- Etc.

## Las cinco “Etapas” de control de los agentes

### Las etapas son una secuencia lógica

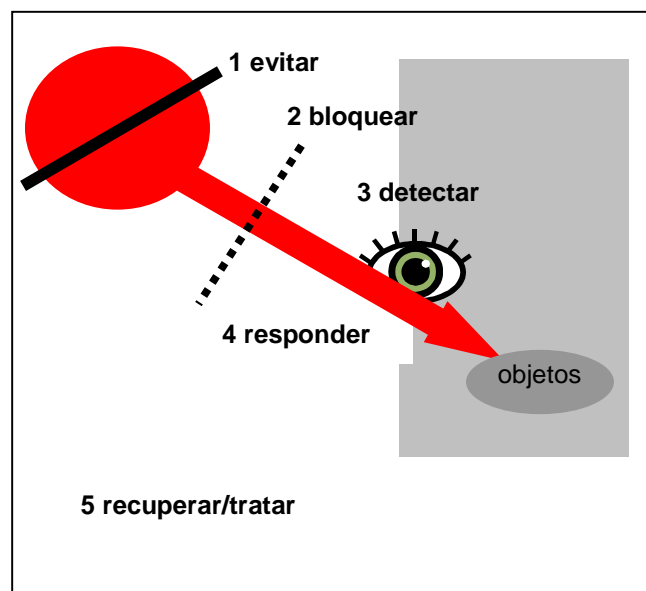
**Evitar:** Es la primera etapa lógica y la más efectiva. Evitar materiales que atraigan a los animales es un aspecto importante en la reducción del riesgo de plagas, pero evitar el efecto de cualquier desastre natural en un depósito es imposible, (a menos que se mueva el museo).

**Bloquear:** Una barrera, colocada en algún lugar entre la fuente y el objeto, es probablemente el elemento más práctico en la reducción de riesgos para todos los agentes.

**Detectar:** Evitar y bloquear eventualmente fallan. Uno necesita un grado apropiado de detección de cada agente y de sus efectos.

**Responder:** Después de haber detectado algo, uno debe responder. Una respuesta planificada es mejor, especialmente cuando se trata de eventos a gran escala. Algunos agentes solo pueden ser controlados por medio de una respuesta continua como en el caso de una temperatura incorrecta controlada por sistemas mecánicos.

**Recuperar/Tratar:** Las cuatro etapas anteriores son *preventivas*. Cuando estas etapas preventivas fallan, uno solo puede recuperar y donde es posible, tratar los objetos afectados. Una parte importante de la recuperación a largo plazo, sin embargo, es aprender de esas fallas y mejorar las cuatro etapas preventivas. Muchos programas de gestión de riesgo comienzan a la luz de estos fracasos.



Existen cinco “Etapas” de control para cada agente: 1 evitar, 2 bloquear, 3 detectar, 4 responder, 5 recuperar/tratar.

## Los seis “Niveles” de contexto

### Un marco referencial para el mundo físico

Quizás el marco de referencia más antiguo para la gestión de riesgos de objetos preciosos, eran las cajas fuertes ubicadas dentro de cuartos aislados, ubicados dentro de edificios reforzados, situados en lugares fáciles de defender. En combinación con la perspectiva más amplia de la geografía, en donde situamos cualquier cosa que queramos construir, obtenemos el marco de referencia de “niveles” que se observa al lado.

### De la región al objeto

**La región** es donde se ubican las amenazas que no podemos evitar, pero que debemos entender, predecir y luego mitigar apropiadamente.

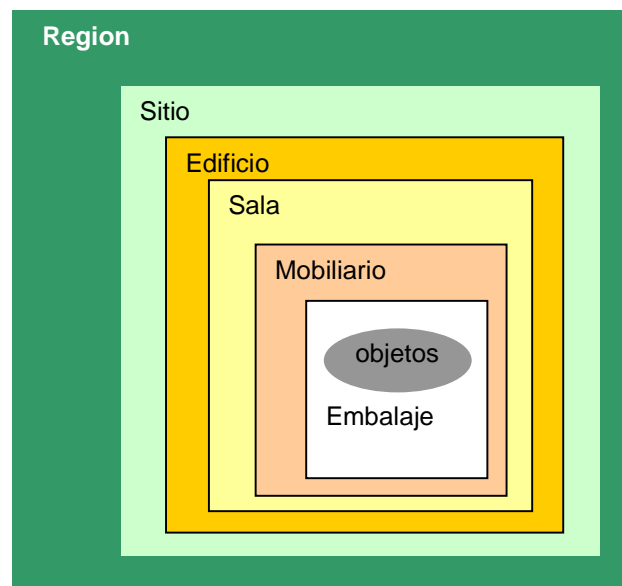
**El sitio** es donde se ubican las amenazas externas al edificio, pero sobre las que tenemos cierto grado de control: drenajes, líneas de visión, carreteras, caídas de árboles, etc.

**El edificio** es el nivel fundamental, construido alrededor de cualquier colección.

**Las salas** (y reservas) son a menudo mucho más que una simple pieza del edificio; con frecuencia es donde se ubican los controles especiales así como las nuevas amenazas.

**El mobiliario** es el primer nivel móvil, a menudo una responsabilidad transitoria entre el gerente y el conservador.

**El embalaje** es el nivel más íntimo, siempre con la intención de proteger, pero con frecuencia inadecuado y algunas veces incluso fuente de nuevas amenazas.



*Los seis posibles niveles de contexto alrededor del objeto, cada uno de los cuales contribuye a bloquear las amenazas externas o, como una fuente de amenaza también.*



## Tres fuentes de conocimiento



Para la identificación y análisis de riesgo, existen tres fuentes o tipos de conocimiento. Convenientemente y como puede verse, este mapa se acerca (aunque no de manera perfecta) a los [tres tipos de ocurrencia del riesgo](#)

### Estadísticas regionales

**Ejemplos:**

- Sistemas de información geográfica (SIG)
- Tablas climáticas
- Datos estadísticos de desastres naturales
- Datos estadísticos gubernamentales
- Datos compartidos entre los museos

Estas estadísticas son la base para la comprensión de los riesgos catastróficos. Muchas agencias alrededor del mundo han desarrollado amplios recursos para poner a disposición de los usuarios no técnicos herramientas de internet para predecir estos riesgos. Estos serán tenidos en cuenta dentro del manual cuando se necesiten.

La fuente más común de conocimiento sobre la frecuencia e intensidad de los eventos raros.

### Conocimiento común y local

**Ejemplos:**

- Inspección de las instalaciones
- Documentación del inmueble
- Conocimientos del personal
- Memoria de los residentes locales
- Observación de daños previos en la colección

Esta fuente de conocimiento requiere que usted conozca a las personas, discuta, y se entreviste con ellas, para poder realizar inspecciones al edificio, la colección, etc. No subestime o sobrestime esta fuente con respecto a las otras dos. Esta fuente incluye el sentido común y su intuición y la de sus colegas.

La fuente más común de conocimiento sobre los eventos esporádicos y sobre la intensidad de las amenazas continuas. Es también la fuente de conocimiento de las cinco etapas de control y de los seis niveles de contexto.

### Conocimiento científico y técnico

**Ejemplos:**

- Literatura técnica
- Literatura científica
- Documentos de diseño del edificio
- Expertos científico - técnicos

Este manual brinda una introducción al entendimiento esencial de cada agente. Más allá de esto, usted necesita leer más, o hablar con expertos (como los de las instituciones responsables de este manual)

La fuente más común de conocimiento acerca de la vulnerabilidad de las colecciones a los procesos continuos y la fuente para la mayoría de teorías que permiten el análisis de riesgos.

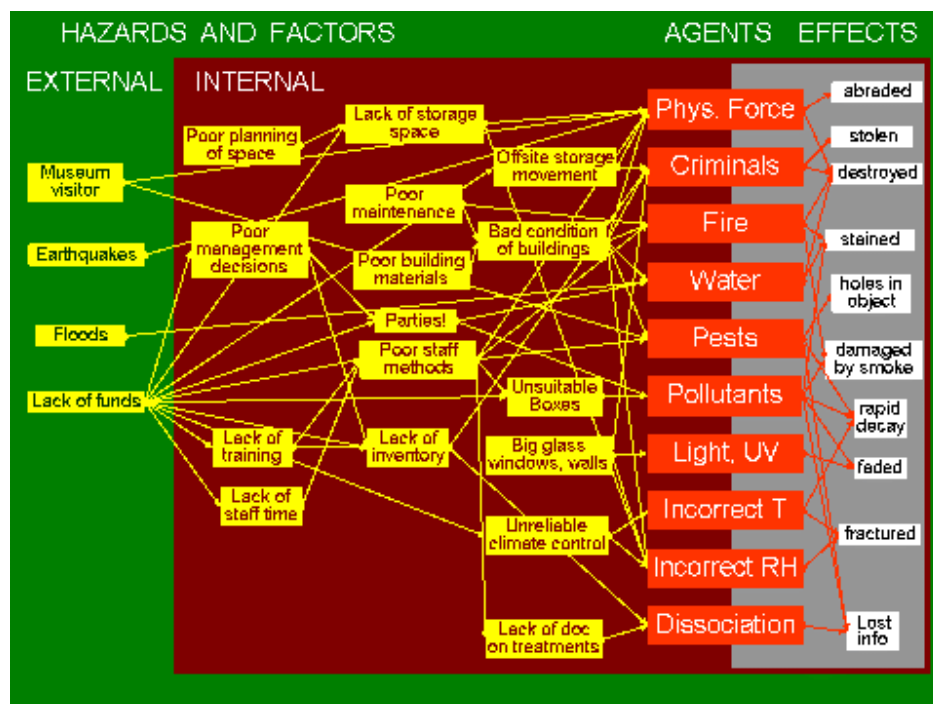
## La cadena de relación causal entre amenaza y efecto adverso a través de los diez agentes

### Causalidad: nuestro modelo general

Los rectángulos amarillos, rojos y blancos corresponden a algunas de las frases que la gente responde al preguntarse “¿Cuáles son los riesgos de mi colección?” Una porción de esas frases se puede organizar como se muestra en el diagrama, con la adición de flechas que vinculan una causa con su efecto y viceversa. Las flechas de causa-efecto fluyen de izquierda a derecha, desde las amenazas externas o internas, hasta los efectos adversos que finalmente provocan sobre la colección. Cada ruta, desde su comienzo en la izquierda hasta su final en la derecha constituye un escenario de riesgo.

### Los agentes de deterioro como un conjunto completo de organización

Los agentes de deterioro (cuadros rojos) sirven como canales para organizar todas las rutas de los escenarios y se localizan en la interface con los objetos mismos (rectángulo gris).



Generando un diagrama de “causa y efecto” a partir de una lista de respuestas a la pregunta “¿Cuáles son los riesgos de mi colección?”. Es el resultado de un ejercicio de grupo en todos nuestros cursos de gestión de riesgo de colecciones. Un Powerpoint para facilitar este ejercicio está disponible en la [página de herramientas](#).





## “Raro” como un término rigurosamente definido

### Lo raro es relativo al lapso de tiempo

Los eventos “raros”, puede definirse con precisión como aquellos eventos que ocurren con menor frecuencia que el lapso de tiempo seleccionado para la valoración del riesgo. Por ejemplo, si uno selecciona un lapso de 100 años, entonces los eventos raros serían aquellos que tienen un promedio de ocurrencia alrededor de los 100 años. Si uno elige un lapso de 10 años, entonces los eventos raros serán aquellos que tienen un promedio de ocurrencia de una vez por cada 10 años.

### Implicaciones para la idea (impresión) de riesgo

Los eventos raros no son “algo seguro” y pensamos en ellos más bien en términos de la “posibilidad” de que sucedan. Los eventos esporádicos y los procesos continuos por el contrario son seguros (si no son tratados). Fíjese como la distinción solo puede tener sentido, en la medida en que especifiquemos un lapso de tiempo y un lugar en particular...muy poco de lo que es posible se vuelve raro, si hablamos de todos los museos durante muchos siglos.

Esta diferencia ya fue tenida en cuenta en la discusión general de la [equivalencia de riesgos debidos a eventos raros y a procesos continuos](#). Las personas que toman las decisiones pueden tener una “impresión” de que una posibilidad del 5% de perder la colección y una pérdida definitiva del 5% de la colección no son equivalentes, aunque el método ABC lo asuma así. El método, por supuesto, siempre hará más clara la diferencia a los que toman la decisión, entre los riesgos posibles y aquellos que son “seguros” desde la perspectiva de su propia planeación y organización.

### Implicaciones para el cálculo del riesgo

Si el promedio de ocurrencia de los eventos es mayor al lapso de tiempo seleccionado, entonces estos eventos deben expresarse como una probabilidad y no como una frecuencia. Esto introduce una sutil diferencia: la probabilidad de que estos eventos ocurran en el lapso de tiempo no es igual a 1, es decir, no se puede “garantizar” que el evento realmente ocurra, por lo que la probabilidad puede ser menor a 1. De hecho, para el estándar de distribución “normal” de probabilidades por ejemplo, la probabilidad de que un evento que ocurre cada 100 años ocurra en 100 años es de solo 0.6. (Note). Por otro lado, tal y como se resaltó en la discusión, del [lapso de tiempo, en la descripción general](#), la noción de un lapso de tiempo abrupto es algo simple; uno debe emplear una curva de disminución gradual denominada [tasa social de descuento](#) y calcular el riesgo total usando tanto las probabilidades como la curva.

### No es solo un “asunto”

La precisión que debe hacerse para la concepción y el cálculo de este riesgo, va más allá del alcance del método ABC; por fortuna, no es significativa para el tipo de distinciones entre riesgos grandes y pequeños, que buscamos hacer para las colecciones. (Actualmente el CCI está desarrollando herramientas en la red, que calculan estos eventos de manera rigurosa, permitiéndole a uno explorar las implicaciones, si es que existen)

## Análisis de riesgos

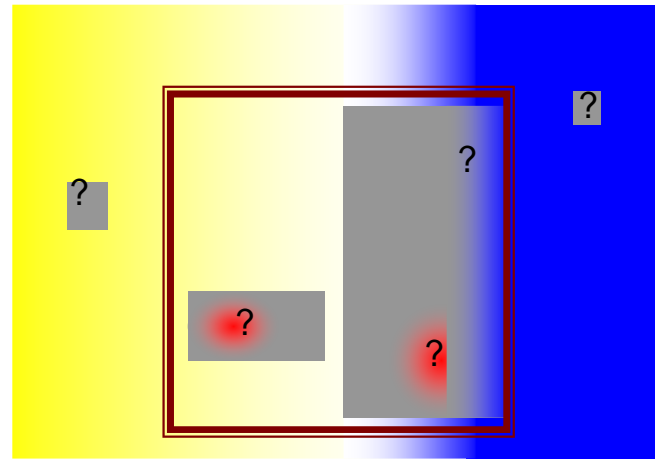
En el paso anterior, usted identificó los riesgos y escribió un primer borrador de sus escenarios. En este punto, usted tendrá entonces que responder tres preguntas para cada uno de los escenarios de la manera más precisa posible:

Para los eventos: ¿Con qué frecuencia ocurrirá el riesgo?

Para los procesos continuos: ¿Qué tan pronto ocurrirá el riesgo?

¿Cuánto valor perderá cada objeto afectado?

¿Qué tanto de la colección será afectada?



*¿Qué tan grandes son los riesgos de mi colección, a partir de todas aquellas amenazas internas y externas???*

## Ejemplos del paso Análisis de riesgos (Todos los agentes)

### Introducción

Esta página presenta al usuario los ejemplos de escenarios de riesgo utilizados a lo largo de todo el manual. La página solo contiene tres ejemplos que ilustran cada uno de los rangos de frecuencia del riesgo: [raro](#), [esporádico](#) y [continuo](#).

Para una discusión más detallada de cada ejemplo, revise la página del evento correspondiente. Estos tres ejemplos también son utilizados en la hoja de cálculo automatizada disponible en la [página de herramientas](#) con los puntajes decimales. Aquí vamos a emplear solamente la escala de cálculo de ½ puntaje.

### Contenidos de la página

[Ejemplo de evento raro](#)

[Ejemplo de evento esporádico](#)

[Ejemplo de proceso continuo](#)



### Ejemplo de eventos raros

Summary of the earthquake example when finalized.

Go to the detailed [earthquake example](#)



### Ejemplo de eventos esporádicos

Summary of the rats example when finalized



### Ejemplo de procesos continuos

Summary of the bad boxes in archives example . When finalized

Go to the [detailed bad boxes in archives example](#)

## Las escalas ABC, ½ puntaje

### Introducción

Esta página contiene las escalas ABC en su versión de “½ puntaje”. Usted los va a necesitar como referencia cuando utilice los formularios en papel. También sirven para recordarle el significado de las escalas cuando utilice la hoja de cálculo automática. ([Tools page](#)). Usted podrá cortar y pegar secciones de las escalas para incluirlas en sus informes.

Las escalas ABC son una [escala de orden de magnitud](#), en donde cada unidad equivale a un factor de diez. Cuando cominze a familiarizarse con las escalas, concéntrese en las partes de la tabla resaltadas en amarillo: los puntajes completos de 1 a 5 y su significado principal.

Las tablas también contienen rangos (60-200 años) y no solo el valor central (~100 años) puesto que los rangos no se ajustan bien dentro de una [escala de orden de magnitud](#). (El símbolo ~ significa aproximadamente).

(Aquellos que deseen entender los logaritmos de base de las escalas ABC pueden revisar la sección de [detalles matemáticos](#))

### Contenidos de la página

Escala A: Definiciones y notas  
Escala B: Definiciones y notas  
Escala C: Definiciones y notas  
Escala de magnitudes de riesgo: Implicaciones

### Descargas para impresión

(también disponible en la [Página de formularios](#)):

Escalas ABC [PDF \(A4 y carta\)](#)  
Escala de magnitudes de riesgo y sus implicaciones  
[PDF formato A4](#)      [PDF formato carta](#)

## La escala A

**Usuarios nuevos:** Comiencen por mirar las áreas en amarillo. La escala A va de un puntaje máximo de “5” para eventos o daños que ocurrirán en aproximadamente un año, a “1” para eventos o daños que ocurrirán en aproximadamente 10,000 años.

<b>A</b> Para eventos, ¿Con qué frecuencia ocurrirá el riesgo? Para procesos continuos, ¿Qué tan pronto ocurrirá el riesgo?									
Puntaje	Promedio de ocurrencia de los eventos. O Período de tiempo para procesos valorados en B			Probabilidad en 1 año		Probabilidad en 100 años		Eventos por año entre 100.000 museos, o eventos cada 10 años entre 10.000 museos, o eventos cada 100 años entre 1.000 museos.	
<b>5</b>	~1	<b>año</b>	1 – 2 años						
4½	~3	años	2 – 6 años						
<b>4</b>	~10	<b>años</b>	6 – 20 años	~0.1	0.2–0.06				
3½	~30	años	20 – 60 años	~0.03	0.06–0.02				
<b>3</b>	~100	<b>años</b>	60 – 200 años	~0.01	0.02–0.006				
2½	~300	años	200 – 600 años	~0.003	0.006–0.002	~0.3	0.6–0.2		
<b>2</b>	~1 000	<b>años</b>	600 – 2000 años			~0.1	0.2–0.06	~100	200–60
1½	~3 000	años	2 000 – 6 000 años			~0.03	0.06–0.02	~30	60–20
<b>1</b>	~10 000	<b>años</b>	6 000 – 20 000 años			~0.01	0.02–0.006	~10	20–6
½	~30 000	años	20 000 – 60 000 años			~0.003	0.006–0.002	~3	6–2

### Notas de A

Considere como riesgos continuos a los eventos que ocurren más de una vez al año.

Para los riesgos continuos, seleccione el grado de daño de acuerdo con su contexto y valore el tiempo que se requiere para alcanzar este daño; ya sea un daño máximo, o un daño apenas observable, o un punto entre ambas posibilidades.

## La escala B

**Usuarios nuevos:** Comiencen por mirar las áreas en amarillo. La escala B va de un puntaje máximo de “5” para la pérdida total de valor para cada objeto afectado, a un puntaje de “1” para un 0.001%, es decir, una pérdida “insignificante” de valor para cada objeto afectado. Un puntaje de 1, también significa que el museo preferiría primero que hasta 10.000 objetos tuvieran una pérdida insignificante de valor antes de perder totalmente un solo objeto.

<b>B</b> ¿Cuanto valor perderá cada objeto afectado?					
Puntaje	¿Qué fracción de su valor perderá cada objeto afectado?		¿Cuántos objetos podrían sufrir este grado de daño antes de que el museo prefiera perder por completo un solo objeto?		Guías lingüísticas Se ofrecen como guías, no como definiciones.
	<b>5</b>	~100%	100% – 60%	~1	
<b>4½</b>	~30%	60% – 20%	~3	2 – 6	
<b>4</b>	~10%	20% – 6%	~10	6 – 20	Pérdida considerable de valor de cada objeto afectado
<b>3½</b>	~3%	6% – 2%	~30	20 – 60	
<b>3</b>	~1%	2% – 0.6%	~100	60 – 200	Pérdida pequeña de valor de cada objeto afectado
<b>2½</b>	~0.3%	0.6% – 0.2%	~300	200 – 600	
<b>2</b>	~0.1%	0.2% – 0.06%	~1 000	600 – 2 000	Pérdida mínima de valor de cada objeto afectado
<b>1½</b>	~0.03%	0.06% – 0.02%	~3 000	2 000 – 6 000	
<b>1</b>	~0.01%	0.02% – 0.006%	~10 000	6 000 – 20 000	Pérdida insignificante de valor de cada objeto afectado
<b>½</b>	~0.003%	0.006% – 0.002%	~30 000	20 000 – 60 000	

### Notas de B

Utilice una pérdida promedio para todos los objetos afectados.

Para eventos continuos, asegúrese de valorar el daño y el período de tiempo seleccionados para la puntuación de A.



## La escala C



**Usuarios nuevos:** Comienzen por mirar las áreas en amarillo. La escala C va de un puntaje máximo de “5” si toda la colección se ve afectada, a un puntaje de “1” si el 0.01%, una fracción “insignificante” de la colección se afecta.

<b>C</b> ¿Qué tanto de la colección será afectada?				
Puntaje	Como porcentaje estimado	Como rango de porcentajes	Como fracción aproximada	Guías lingüísticas Se ofrecen como guías, no como definiciones.
<b>5</b>	<b>~100%</b>	100% – 60%	~1	Todo o casi todo el valor de la colección
4½	~30%	60% – 20%	~1/3	
<b>4</b>	<b>~10%</b>	20% – 6%	~1/10	Una fracción considerable del valor de la colección
3½	~3%	6% – 2%	~1/30	
<b>3</b>	<b>~1%</b>	2% – 0.6%	~1/100	Una fracción pequeña del valor de la colección
2½	~0.3%	0.6% – 0.2%	~1/300	
<b>2</b>	<b>~0.1%</b>	0.2% – 0.06%	~1/1000	Una fracción mínima del valor de la colección
1½	~0.03%	0.06% – 0.02%	~1/3000	
<b>1</b>	<b>~0.01%</b>	0.02% – 0.006%	~1/10 000	Una fracción insignificante del valor de la colección
½	~0.003%	0.006% – 0.002%	~1/30 000	

### Notas de C

Esta cantidad se mide en términos del “diagrama de valor de la colección”

En colecciones grandes cuyos objetos tienen el mismo valor, esta escala puede medirse contando objetos, carpetas, estantes, etc.

**Escala de magnitudes de riesgo: A + B + C****Implicaciones de los distintos puntajes****15 – 13½**

Prioridad catastrófica. Todo o casi todo el valor de la colección se perderá en unos pocos años o menos. Posible solo para colecciones que hayan sido recientemente trasladadas a una zona de alta amenaza, como instalaciones muy mal diseñadas ubicadas en lugares inadecuados, o colecciones que enfrentan un desastre inminente como hostilidades o huracanes.

**13 – 11½**

Prioridad extrema. Daño significativo de toda la colección, o una pérdida total de una fracción significativa en aproximadamente una década o menos. Estas puntuaciones aparecen normalmente después de un incendio grave o ante un riesgo de robo, o probabilidades muy altas de daño en un edificio nuevo y mal diseñado por luz natural directa o U.V.

**11 – 9½**

Prioridad alta. Pérdida significativa de valor de una fracción pequeña de la colección en una década, o pérdida significativa de valor de la mayor parte de la colección en un siglo. Estos puntajes son comunes en museos donde la conservación preventiva jamás ha sido una prioridad, o donde algunos objetos preciosos están expuestos a un robo fácil.

**9 – 7½**

Prioridad media. Daño moderado o una pérdida similar de valor en muchas décadas. O, una pérdida significativa de casi toda la colección en el transcurso de varios milenios. Este puntaje aplica a las mejoras continuas que incluso museos concientes deben hacer después de haber tratado los riesgos más altos.

**Por debajo de 7**

Este nivel de riesgo significa que se espera que ocurra un daño mínimo o insignificante a una fracción mínima de la colección en varios siglos. Si cree que esto es un riesgo prioritario, quizás el valor relativo de los objetos afectados no ha sido calculado correctamente.

**15**Ejemplos de puntuación donde el riesgo ocurre en 30 años ( $A = 3\frac{1}{2}$ )

14½

**14**

13½

 $13\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 5 + 5$   
 Todo o la mayor parte del valor de cada objeto se pierde para toda o casi toda la colección en 30 años.
**13**

12½

**12**

11½

 $11\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 4 + 4$   
 Pérdida significativa de valor de una fracción significativa de la colección en 30 años.
**11**

10½

**10**

9½

 $9\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 3 + 3$   
 Pérdida pequeña de valor para una pequeña fracción de la colección en 30 años.
**9**

8½

**8**

7½

 $7\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 2 + 2$   
 Pérdida mínima de valor para una mínima parte de la colección en 30 años.
**7**

6½

**6**

5½

 $5\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2} + 1 + 1$   
 Pérdida insignificante de valor para una fracción insignificante de la colección en 30 años.
**5**



## Método para el paso de Análisis de riesgos (Todos los agentes)



### El Método en Resumen

### Contenido de la página

- Intente calificar inmediatamente los escenarios en borrador, usando la escala de ½ puntaje ABC

Dando puntaje a los primeros escenarios en borrador  
Dando puntaje al mejor y el peor de los casos

- Seleccione el método en papel o el de la hoja electrónica de cálculo.

¿Prefiere papel u hoja electrónica?

- Refine las puntuaciones estimadas de A, B y C para cada escenario.

Analizando A para eventos raros: ¿Con qué frecuencia?  
Analizando A para eventos esporádicos: ¿Con qué frecuencia?  
Analizando A para procesos continuos: ¿Qué tan pronto?

Analizando B: Revise C para obtener una guía  
Analizando B: Cuando la pérdida es total  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: El objetivo, parte técnica  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Del deterioro a la pérdida de valor  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones numéricas  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones de área.  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando palabras.  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las equivalencias con la pérdida total  
Analizando B cuando la pérdida es parcial: No necesita preocuparse por todo  
Analizando C: ¿Qué parte de la colección?  
Analizando C: Cuando todos los objetos tienen el mismo valor  
Analizando C: Cuando los objetos varían de valor  
Analizando C: Cuando los "objetos" de la colección no son tan fáciles de definir  
Analizando un riesgo empleando la posible respuesta institucional  
Revise la contingencia en el análisis de A, B y C

- Identifique y localice la información para mejorar los escenarios cuando sea necesario.

Información: Encontrándola y sabiendo cuando parar de buscarla

- Una o separe escenarios de acuerdo con sus necesidades

Uniendo y separando riesgos específicos

Arme un informe comparando magnitudes de riesgo y discutiendo incertidumbres y sensibilidad a los cambios en el diagrama de valor de colección

## Dando puntaje a los primeros escenarios en borrador

### Los puntajes A, B y C

Antes de continuar con esta página de método, trate de darle puntaje a sus primeros escenarios en borrador del paso de Identificación de riesgos, usando la [escala ABC de ½ puntaje](#). (Las escalas aparecerán en una ventana separada.)

### La suma de A+B+C dá la magnitud de riesgo

Las escalas ABC asignan un puntaje máximo de 5 puntos para cada una de las tres preguntas, A, B o C. Cada salto hacia abajo de 1 punto, significa un riesgo 10 veces menor. Sumar los puntajes de A+B+C, dá como resultado la Magnitud de riesgo, que posee un puntaje máximo de 15, es decir (5+5+5)

Un puntaje máximo de 15, significa que usted espera perder todo el valor de su colección en ¡1 año! La disminución de cada unidad en la escala de magnitudes de riesgo, corresponde a 10 veces la reducción del riesgo. Un puntaje de 12 es tres unidades menor, es decir, mil veces menos riesgo.

### Escalas de orden de magnitud

Las escalas ABC son [escalas de orden de magnitud](#), como la escala Richter para temblores y la escala de pH para la acidez. Este tipo de escalas están diseñadas para hacer más sencilla, la ubicación de cantidades ampliamente diferentes, en una escala más corta y fácil de recordar. En la medida en que vaya adquiriendo experiencia en el análisis de riesgo de colecciones, le será más claro que los riesgos de los que nos ocupamos, varían de una manera muy amplia a partir de factores de miles e incluso de millones.

## Dando puntaje al mejor y el peor de los casos

### ¿Por qué determinar la incertidumbre?

El análisis de riesgo es una ciencia imprecisa con numerosas fuentes de incertidumbre (vea [ideas de fondo](#)) y aún así queremos que guíe decisiones importantes para los objetivos del museo en términos de la conservación de las colecciones. Por esto, es esencial ser lo más transparente posible acerca del grado de certeza o incertidumbre de nuestro análisis. El paso de Evaluación de riesgos, dependerá de nuestra estimación de la incertidumbre.

### Dando puntaje al “mejor” y “peor” de los casos

Nosotros determinamos el grado de incertidumbre dando puntaje no sólo a nuestro “escenario más posible” que es desarrollado en el paso de Identificación, sin también dándole puntajes a los escenarios del “mejor” y “peor” de los casos. El escenario del peor caso, es nuestro estimativo más alto. Podemos expresar los puntajes de los tres escenarios como tres números entre paréntesis (peor, **probable**, mejor) por ejemplo, A = (3½, **3**, 2)

### Sumando la incertidumbre, A+B+C

Al sumar los puntajes ABC, agregamos los puntajes más altos, los centrales y los más bajos por separado. Por ejemplo:

$$A = (3\frac{1}{2}, \mathbf{3}, 2)$$

$$B = (5, \mathbf{5}, 4\frac{1}{2})$$

$$C = (5, \mathbf{3}, 3)$$

$$MR = (13\frac{1}{2}, \mathbf{11}, 9\frac{1}{2})$$

En este caso, la magnitud del riesgo MR, tiene un puntaje central de 11, es decir, en la zona de prioridad alta. El escenario correspondiente al mejor de los casos MR = 9½, se ubica en la parte baja de esta misma zona. La parte más importante de la incertidumbre sin embargo, es nuestro escenario para el peor de los casos, puesto que aquí MR = 13½ resultaría catastrófico.

El formulario en papel de los escenarios, posee tres columnas para ubicar cada uno de los puntajes. La hoja electrónica de cálculo, permite igualmente la ubicación de estos tres puntajes y los calcula automáticamente ([página de herramientas](#).)



## ¿Prefiere papel u hoja electrónica?



### El método del formulario en papel – escalas de ½ puntaje

El método ABC puede ser aplicado empleando formularios en papel como el formulario de escenario presentado en el paso de Identificación (vea la [página de formularios](#)), en donde uno le da puntajes a A, B, y C acercándose lo más posible a las ½ unidades, utilizando las [escalas ABC de ½ puntaje](#). Para muchas valoraciones de riesgo este grado de precisión es más que suficiente para establecer prioridades claras.

### El método de hoja electrónica – escalas decimales

El método ABC también puede ser aplicado utilizando la hoja electrónica de cálculo (disponible en la [página de herramientas](#)). Los escenarios se ingresan directamente y la hoja calcula automáticamente los puntajes a partir de incrementos decimales y no de ½ unidades, por ejemplo, 3.5 en vez de 3½. Esto permite intermediar decimales como 3.3, 4.2, 1.7, 0.3, etc. Siempre se puede actualizar una valoración preliminar migrando los formularios en papel al método de la hoja de cálculo sin perder el sentido de la escala de orden de magnitud de 1 a 5.



## Analizando A para eventos raros: ¿Con qué frecuencia?



### ¿Cómo es raro lo raro?

El término **raro** se aplica a eventos que ocurren menos de una vez por cada 100 años (para el caso de un museo), lo que es una distinción práctica más que necesaria. Las fuentes más usuales de información para los eventos raros son los datos históricos regionales, (normalmente compilados como estadísticas). La historia local obtenida a partir de la memoria insitucional y del personal, también puede contribuir.

### Tiempo entre eventos

El parámetro básico usado para calcular el puntaje de A es el tiempo promedio entre eventos. En el caso de los datos históricos regionales, como temblores e inundaciones, las fuentes pueden mencionar cosas como un “evento en 500 años” o un “evento en 100 años”, etc. Para los datos históricos locales, hablamos de “algo que ocurre cada 5 años”, etc. No queremos decir en realidad que estos eventos ocurran como si fuesen programados con exactitud cada 5 años o 500, simplemente nos referimos a un promedio.

(SM: need Note on uncertainty in MTBE)

### Eventos para un lapso de tiempo definido

Algunas veces uno puede recopilar datos del tipo “ha sucedido más o menos 3 veces desde que estoy aquí, o sea 25 años”. El tiempo entre los eventos es entonces  $25 \text{ años} / 3 = \sim 8 \text{ años}$ .

### Datos de probabilidad

Para el caso de los eventos que son extremadamente raros, se emplean datos de probabilidad en vez de datos con respecto al tiempo transcurrido entre dos eventos. En ese sentido, las probabilidades siempre están ligadas a un período de tiempo específico. El [ejemplo del temblor](#), provee datos expresados en términos de un temblor de cierta intensidad que ocurrirá “en 50 años con una probabilidad del 10%”. Para convertir estos datos a un parámetro de tiempo entre eventos:

Período de tiempo especificado/probabilidad = Tiempo entre eventos.

$$50 \text{ años} / 10\% = 50 \text{ años} / 0.1 = 500 \text{ años}$$

(Esta no es una relación exacta pero se acerca bastante bien a lo que necesitamos)

 **Analizando A para eventos esporádicos: ¿Con qué frecuencia?** **¿Qué son los eventos esporádicos?**

Para propósitos prácticos de nuestra valoración de riesgos, los eventos esporádicos ocurren entre una vez al año y una vez cada 100 años. Las fuentes de información más probables para este tipo de eventos son los datos históricos locales.

**Cuando cada evento es significativo**

Si cada evento causa un daño substancial que es significativo en el puntaje de la escala B, entonces, dé un puntaje en A para cada evento singular, del mismo modo en que lo haría para la puntuación de un evento raro.

**Cuando cada evento es insignificante**

Si cada evento causa un daño muy pequeño por debajo del nivel de insignificancia establecido para el cálculo de B, o si afecta muy pocos objetos para el caso de C, es mejor considerar el riesgo como si se tratara de un proceso continuo. Esto le permite seleccionar un período de tiempo en el que usted crea que se puede obtener un daño significativo para efectos de la puntuación. Por ejemplo, el desgaste y las rasgaduras de unos textiles provocados por su movimiento anual de la exhibición a la reserva, puede reportarse como “en algunas ocasiones se producen ciertas abrasiones y tensiones en algunos objetos debido a procedimientos inadecuados”

Vea la siguiente sección de procesos continuos y el asunto del lapso de tiempo.

## Analizando A para procesos continuos: ¿Qué tan pronto?

### ¿Qué son los procesos continuos?

Los procesos continuos son todas aquellas formas de deterioro que se acumulan gradualmente en el tiempo, como el desvanecimiento por luz, la corrosión de los metales, el desgaste y la abrasión, etc. “Continuo” también incluye a los procesos intermitentes o fluctuantes y a los eventos que ocurren más de una vez al año. Los métodos aquí presentados, también se aplican a eventos que de manera individual son tan insignificantes, que sólo pueden ser valorados considerando el deterioro acumulado por muchos eventos.

### Usted debe decidir B antes de darle puntaje a A

Para los riesgos ocasionados por procesos continuos, los puntajes de A y B están conectados. Uno debe tener claro que estado de deterioro (B) se está usando en el escenario de riesgo, antes de poder calcular A. Existen dos opciones posibles: el “efecto adverso menos observable” y el “estado final del proceso”.

### Califique el efecto adverso menos observable

Algunas veces las personas que toman las decisiones quieren saber cuanto tiempo se demora un proceso continuo en causar el primer rasgo visible de deterioro, por ejemplo, el tiempo necesario para observar un amarillamiento o un desvanecimiento de color.

### Califique el estado final de deterioro

En algunas ocasiones, las personas que toman las decisiones lo que desean saber es cual será el resultado final de un proceso de daño, por ejemplo, el tiempo necesario para que todos los textiles de color se desvanezcan. Procesos complejos de deterioro deberán ser cuidadosamente explicados en el escenario, por ejemplo, “el desvanecimiento casi completo a causa de la luz, del rojo del uniforme que es el color predominante del objeto”.

### Provea ambos

Un análisis de uno de los casos expuestos anteriormente, generalmente significa que usted puede proveer el otro sin necesidad de mucho trabajo extra. Será de gran utilidad en el paso de Evaluación y para las personas que toman las decisiones, si el escenario es escrito con “ambos finales” – el primer efecto visible y el estado final de deterioro.

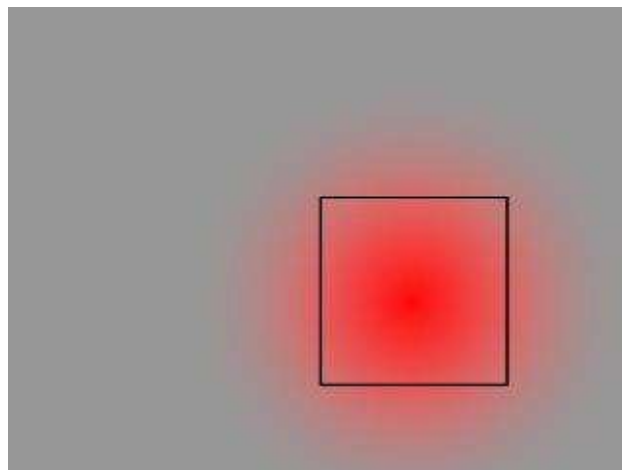
## Analizando B: Revise C para obtener una guía

### ¿Dónde están mis objetos afectados?

La figura al lado representa a la colección como un cuadro gris. Los objetos afectados son el círculo rojo. Es normal que los bordes de este círculo sean difusos. (La figura es esquemática, pues en la realidad los círculos rojos estarían dispersos por el museo). Para el puntaje de B, usted debe decidir un límite simple que se observa como el cuadro negro. Para aquellos escenarios en los que no resulta obvio donde trazar la línea, use la mitad del efecto máximo.

### Revise si C está guiando este límite

Antes de continuar con el análisis de B, es de gran ayuda considerar el puntaje de C para su límite seleccionado. Por ejemplo, si hay algunos valores altos en el escenario que dominan el valor total de los objetos afectados, entonces seguramente será más fácil y mucho más útil para los que deciden, estar seguros de que el límite que seleccionó, incluye todos los valores altos y no preocuparse acerca de la incertidumbre de los valores bajos. Con el límite establecido por C, usted puede regresar al cálculo de B, basándose en el mismo límite.



*El área gris es la colección completa, la zona roja representa los objetos afectados. El cuadrado negro, es el límite simplificado para análisis de riesgos, entre objetos afectados y no afectados.*

### Uniando o separando

El análisis del límite puede llevarlo a considerar dividir el escenario en dos, o agruparlo con otro. Vea la última sección de esta página que trata acerca de la [unión y separación de escenarios](#).

## Analizando B: Cuando la pérdida es total

Para escenarios que causan la pérdida total, tales como incendios o robos, usted puede asignarle automáticamente a B el máximo puntaje (5). En estos eventos, solo la probabilidad (puntaje A) y la cantidad de la colección afectada (puntaje C) requieren de análisis.

(Estos riesgos son los únicos para los que la palabra "riesgo" ha sido tradicionalmente aplicada en los museos)

## ▲ Analizando B cuando la pérdida es parcial: El objetivo, parte técnica ▼

### Dos etapas para B

El análisis de B tiene dos etapas muy distintas:

- \* El análisis del deterioro
- \* El análisis de la consecuente pérdida de valor

La primera es una cuestión técnica. La segunda es un juicio cultural de valor. Ambas respuestas deben estar en su escenario.

### La pregunta de la primera etapa

**¿Cuál es la descripción o ilustración del deterioro esperado, para que tanto yo como otros, podamos juzgar la pérdida de valor?**

### Utilizando las tablas de los agentes

Luego usted puede comenzar a referirse a los ejemplos y métodos para cada uno de los agentes de deterioro, utilizando la barra de menú al [inicio de esta página](#). (sm: which as of Oct 17 are sketchy)

### Haga un borrador rápido para encontrar la fuente de la incertidumbre

Una estrategia útil es que incluya dentro del formulario de escenarios su “mejor suposición” acerca del deterioro futuro, por ejemplo, la luz provocará un desvanecimiento apenas perceptible de todos los rojos en ~10 años; los vestidos de la exhibición abierta estarán notoriamente sucios por la polución en ~10 años. Utilice el sentido común, o discusiones breves con sus colegas. Continúe con la parte subjetiva del análisis, la consecuente pérdida de valor, y haga un primer borrador de las puntuaciones de magnitud de riesgo con escenarios del mejor y peor de los casos. Este borrador rápido le permitirá establecer en donde debe concentrar su esfuerzo para el refinamiento del análisis. Por ejemplo, puede ser que tenga mayor incertidumbre acerca de la pérdida de valor por desvanecimiento o polución de la que tiene acerca del tiempo de deterioro.

*La única manera de mejorar el análisis final de riesgo, es refinar la parte más incierta. Si usted no puede mejorarla, no servirá de nada mejorar las otras partes.*

Si usted está haciendo un análisis de riesgos de un solo tipo, o si está utilizando un criterio común para B, como el efecto apenas visible, entonces usted está evitando la incertidumbre de la parte subjetiva y se puede concentrar en los refinamientos técnicos.



## Analizando B cuando la pérdida es parcial: Del deterioro a la pérdida de valor

### La pregunta de la etapa subjetiva

Ahora que ya ha podido predecir el deterioro, la pregunta es:

#### ¿Cuánto valor se perderá como consecuencia de este deterioro?

El rompecabezas del **Contexto** ahora entra en juego.

### Consulte los documentos

Acuérdese (usted y aquellos que lo ayuden en el juicio) de la misión del museo, sus directrices, sus diferentes políticas de conservación y las “declaraciones de importancia”.

### ¡Cree los documentos!

En museos grandes y pequeños, las declaraciones de importancia pueden no existir. En museos pequeños puede que ni siquiera exista una declaración de la misión. Un ejercicio de valoración de riesgo, puede brindar el incentivo para crear estos documentos a partir de la pregunta: ¿Por qué estamos preservando esta colección?

### Use imágenes de ejemplo para calibrar los juicios

Trate de obtener imágenes del tipo de deterioro que usted espera, pues serán invaluable tanto para los procesos de puntuación como para las personas que tomarán las decisiones. En nuestro campo, muchos hemos comenzado a desarrollar secuencias de imágenes de procesos comunes de deterioro, que nos permiten calibrar el puntaje B dentro de un museo y entre museos similares. (Nota)

### Recopile juicios de los expertos y las partes interesadas sin prejuicio

Expertos apropiados y partes interesadas (que pueden ser algunos pocos colegas o amigos del museo) pueden jugar un rol importante en el cálculo del puntaje de B. (paso de Estableciendo el contexto). Para hacer juicios subjetivos, es decir, opiniones acerca de un “hecho” útil para la valoración de riesgo, uno necesita recopilar tantas como sea posible y hacerlo sin aplicarles un prejuicio.

Asegúrese de solicitar a los individuos, que hagan sus juicios iniciales sin que sepan que es lo que los demás han dicho. Recopile estos votos sin prejuicio y sólo entonces reúna al grupo para una discusión. Nuestra experiencia informal de presentar el mismo escenario de riesgo a numerosos grupos de participantes y permitirles votar de forma anónima, ha mostrado que el rango entre el puntaje más alto y más bajo de B (el mejor y peor de los casos) puede con frecuencia ser tan grande como de 3 unidades. También muestra sin embargo, que la mayoría de las personas convergerá de forma consistente en dos o tres puntajes adyacentes en las ½ escalas.

(Note on Delphi method, Note on Loss of value experience, Waller bug legs, Saunders fading acceptability. May need separate box or a note on techniques of collecting judgements)

### Cuatro rutas dentro del puntaje

En este manual sugerimos cuatro rutas para encontrar el puntaje de B: la pérdida expresada en fracciones numéricas, la pérdida expresada en fracciones de área, las guías lingüísticas y la equivalencia con la pérdida total. Solo la última, provee una respuesta cuantitativa rigurosa para utilizar en la valoración comparativa y global de riesgos.

## Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones numéricas

### Las fracciones son la base para la comprensión de B

B es el puntaje para la *pérdida fraccional de valor en los objetos*. Es simplemente el refinamiento de postulados del siguiente tipo: “Si se cuarteo (o craquela, desvanece, mancha, desgasta, o se lo comen los ratones, etc.) así, perderá una tercera parte de su valor”.

Para ciertos objetos en determinadas colecciones, la pérdida fraccional de valor, o pérdida de “utilidad” puede ser valorada significativamente como del 50%, 10%, 1%. Si usted puede, desarrolle un esquema para establecer numéricamente la pérdida fraccional, documentarla y usarla. (SM:Need some examples)

Este tipo de estimaciones directas de la pérdida de valor como una fracción numérica, tienden a funcionar mejor con pérdidas elevadas, en un rango del 10% al 100%. Mientras la precisión en estos números es necesaria para el cálculo de riesgos con propósitos financieros, como diferenciar entre el 50% o el 30% de pérdida del valor comercial, rara vez resulta necesaria, para la valoración de riesgos de colecciones encaminada a decidir prioridades de conservación. Las distinciones que importan son las del orden de magnitud – ¿causará el cuarteamiento, desvanecimiento, manchado, etc., la pérdida del 30% o el 1%, o cien veces menos, 0.01%?

Las fracciones muy pequeñas son difíciles para nosotros de entender. Las siguientes tres secciones brindan rutas alternativas para la puntuación de B.

<b>5</b>	<b>~1</b>	<b>~100%</b>	100% – 60%
4½	~1/3	~30%	60% – 20%
<b>4</b>	<b>~1/10</b>	<b>~10%</b>	20% – 6%
3½	~1/30	~3%	6% – 2%
<b>3</b>	<b>~1/100</b>	<b>~1%</b>	2% – 0.6%
2½	~1/300	~0.3%	0.6% – 0.2%
<b>2</b>	<b>~1/1000</b>	<b>~0.1%</b>	0.2% – 0.06%
1½	~1/3000	~0.03%	0.06% – 0.02%
<b>1</b>	<b>~1/10000</b>	<b>~0.01%</b>	0.02% – 0.006%
½	~1/30000	~0.003%	0.006% – 0.002%

*Definiciones de las raciones numéricas para la escala B. Los puntajes completos y el % de fracción aproximada están resaltados. En la columna central están los rangos para cada puntaje de B.*

### Herramientas informáticas

En otros campos del riesgo, las escalas subjetivas de cuantificación se sustentan en programas informáticos. Estos, procesan una gran cantidad de información, verifican su consistencia, responden re-valoraciones de juicios inconsistentes y finalmente calculan un intervalo numérico que se ajusta a todas las comparaciones. (Note on MacBeth... a simple version is free). Estamos evaluando este tipo de programas, así como desarrollando herramientas simples que puedan sistematizar los juicios de pérdida de valor o daño del objeto. Esperamos poderlos poner a disposición en el futuro cercano.

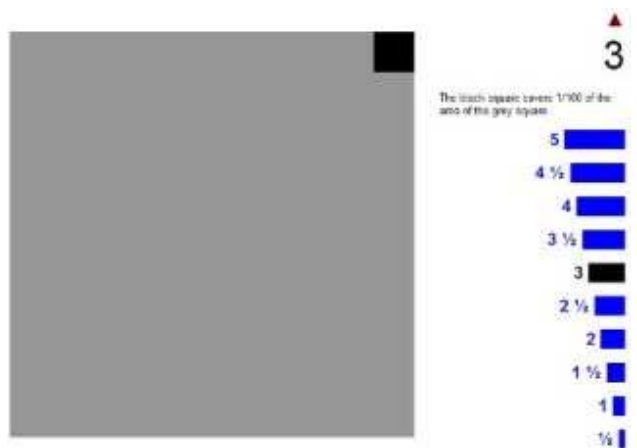
## Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las fracciones de área

### La fracción como un área visual

Parte del problema con las fracciones numéricas, especialmente las más pequeñas, es que muy pocos de nosotros, incluso los científicos “sentimos” algo por ellas. Las representaciones de área golpean nuestra poderosa habilidad visual para percibir directamente la escala, sin la abstracción de los números. Este tipo de metáforas visuales, pueden construir puentes hacia nuestra “sensación” de que tan grande, o intensa, o significativa es la pérdida fraccional de valor, sin basarse en la ambigüedad de las palabras.

Vaya a la [herramienta de escala de área](#) (se muestra en una nueva ventana)

Utilice esta herramienta para decidir que paso dentro de la escala de área, se siente como la pérdida de valor



Uno de los pasos de la escala negra de área,  $B=3$ , 1%

[Ir a la escala negra de área](#)

[Ir a la escala blanca de área](#)

## Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando palabras

### Escalas lingüísticas

Como un primer paso de aproximación a lo que el puntaje B representa, la escala ABC de  $\frac{1}{2}$  puntaje, provee una descripción en palabras de los puntajes 1 a 5. Estas “escalas lingüísticas” no se han hecho como definiciones cuantitativas, pero son a menudo la única ruta que las herramientas de valoración de riesgo pueden dar, para el juicio de pérdida de valor. Las palabras usadas aquí, han sido cuidadosamente seleccionadas, y pueden ser usadas en la valoración de riesgos de colecciones, *mientras en el reporte de valoración y en cualquier evaluación, se reconozcan claramente las bases de la puntuación en una escala lingüística*. En la experiencia de aquellos que han usado este tipo particular de escalas, cuando se combinan con el uso de escalas cuantitativas para A y C, pueden diferenciar de forma confiable riesgos mayores y menores, así como brindar una guía para los riesgos intermedios.

<b>5</b>	Pérdida total o casi total de cada objeto afectado
$4\frac{1}{2}$	
<b>4</b>	Pérdida considerable de valor de cada objeto afectado
$3\frac{1}{2}$	
<b>3</b>	Pérdida pequeña de valor de cada objeto afectado
$2\frac{1}{2}$	
<b>2</b>	Pérdida mínima de valor de cada objeto afectado
$1\frac{1}{2}$	
<b>1</b>	Pérdida insignificante de valor de cada objeto afectado
$\frac{1}{2}$	

*El componente en palabras de la escala B*

## Analizando B cuando la pérdida es parcial: Utilizando las equivalencias con la pérdida total

### El equilibrio de la equivalencia

La única vía rigurosa para alcanzar un puntaje de B para la valoración comparativa de riesgos, es la reformulación de las preguntas como se muestra a la derecha. (Note to why)

Por ejemplo, si las hojas de papel de archivo se vuelven ligeramente amarillas por contacto con el cartón de las cajas, el archivista puede preguntar por una estimación de la equivalencia. El puede decir que debido a la directriz del archivo, para preservar la información, el preferiría tener miles de hojas ligeramente amarillas antes que destruir una sola. O todas las 120.000 de sus hojas, antes de perder 10. Por otro lado, un curador de una colección de grabados con 1.000 piezas, puede estimar que por cada ~100 grabados con amarillamiento, el preferiría que uno fuera robado (y mantener los otros 99 en perfecto estado).

### La equivalencia es idéntica al denominador de la pérdida fraccional de valor

Por ejemplo, el puntaje B=3, era 1/100 o 1% como fracción numérica. El puntaje B=3 aquí es: 100 objetos pueden sufrir este grado de deterioro parcial antes de que el museo prefiera perder uno solo.

**¿Cuántos objetos podrían sufrir este grado de deterioro antes de que el museo prefiera destruir uno solo?**

<b>5</b>	<b>~1</b>	1 – 2
4½	~3	2 – 6
<b>4</b>	<b>~10</b>	6 – 20
3½	~30	20 – 60
<b>3</b>	<b>~100</b>	60 – 200
2½	~300	200 – 600
<b>2</b>	<b>~1 000</b>	600 – 2 000
1½	~3 000	2 000 – 6 000
<b>1</b>	<b>~10 000</b>	6 000 – 20 000
½	~30 000	20 000 – 60 000

*La equivalencia numérica de la escala B. Los puntajes completos y la equivalencia aproximada están resaltados. En la columna de la derecha están los rangos para cada puntaje de B.*

En la versión completa de las escalas ABC de ½ puntaje, las columnas de pérdida fraccional solo expresan porcentajes, pues la fracción puede ser obtenida utilizando los números recíprocos en la columna de equivalencia.

## Analizando B cuando la pérdida es parcial: No necesita preocuparse por todo

### Esto no es necesario para muchas decisiones basadas en riesgo

Tal y como se expuso en la [descripción general de valoraciones de riesgos del mismo tipo](#), uno puede emplear la valoración de riesgos para hacer una priorización racional de muchas de las decisiones clásicas de conservación, como iluminación o control del clima, sin afrontar la difícil cuestión de los distintos tipos de daño parcial.

### Puede fijar un "EAMO"

Como se dijo antes en [discutiendo el puntaje A](#), uno puede seleccionar un criterio para B que perceptualmente sea el mismo para todos los tipos de deterioro, es decir, el efecto adverso menos observable (EAMO). Uno entonces fija el puntaje de B para el EAMO, típicamente en B=1 o B=2. Uno puede entonces hacer comparaciones cuantitativas entre todos los riesgos a los que aplique el criterio EAMO. El *ranking* de los riesgos, dependerá entonces de los puntajes A y C.

### Comparando entre riesgos de pérdida total

Los riesgos de pérdida total comparten de entrada el mismo puntaje B=5. Uno puede hacer comparaciones cuantitativas precisas entre riesgos que causan la pérdida total, puesto que A es objetivo, B es ahora objetivo y C es fundamentalmente objetivo.

### Comparando entre riesgos totales y parciales

Tal y como se volverá claro en el paso de Evaluación, mientras uno divide los riesgos en dos tipos, pérdida total y pérdida parcial, es posible hacer primero una valoración comparativa de riesgos para cada grupo y luego una valoración comparativa entre los grupos. Solo entonces, los riesgos pueden ser clasificados al interior de su propio grupo, siendo necesario encontrar un criterio único de comparación entre los grupos.

Por ejemplo, si el EAMO es fijado en B=1, significa entonces que el museo ha escogido la siguiente equivalencia global:

10.000 EAMO = 1 pérdida total

Para muchos museos pequeños, 10.000 equivale a su colección entera. Un EAMO de 2 significa 1.000

(SM. Some of the detail here may move to Evaluate and Context, ie scope)

## Analizando C: ¿Qué parte de la colección?

### Si toda la colección es afectada

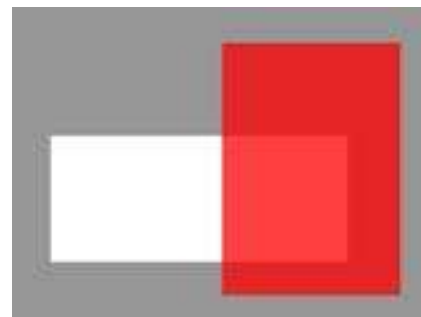
Para escenarios en donde toda o casi toda la colección es vulnerable y toda o casi toda la colección está expuesta, por ejemplo, un escenario de conflagración total, entonces uno puede fijar automáticamente el puntaje de C en 5.

### Si solamente una parte de la colección es afectada

En la figura 2, el área gris es la colección, el área blanca es la parte de la colección vulnerable a una amenaza y el área roja, es la parte de la colección expuesta a esa amenaza. Suponga que existen muchos vestidos de lana en la colección (área blanca), pero solo aquellos ubicados en un depósito problemático externo (rojo) están expuestos a la incidencia de pestes.

Algunos escenarios son más fáciles de analizar primero en términos de la exposición a las amenazas, mientras otros, en términos de la vulnerabilidad de los objetos.

Por ejemplo, en escenarios con actos vandálicos o pestes, normalmente es más fácil analizar primero la vulnerabilidad (objetos más atractivos para los ladrones o las plagas) y después, analizar cuáles de estos objetos están expuestos.



*Solamente una parte de la colección (gris) está expuesta (rojo) y solo una parte es vulnerable (blanco), así que solo donde se sobreponen ambas partes (rosado) la colección es afectada. El puntaje de C es menor a 5.*

Sin embargo, si el escenario se centra en un depósito externo al edificio principal, con muchas aberturas en las puertas y malas cerraduras, entonces la parte expuesta de la colección es más fácil de analizar primero –siempre y cuando toda esté en la misma unidad de depósito. Entonces uno analiza la vulnerabilidad de la colección en esa unidad de depósito en particular.

Una vez usado trace el límite alrededor de la parte de la colección que es afectada en su escenario, usted puede continuar analizando C (siguientes secciones).

## Analizando C: Cuando todos los objetos tienen el mismo valor

### El diagrama de valor de la colección

Si todos los objetos tienen el mismo valor, no hay necesidad de explorar el diagrama de valor de la colección. Es decir, estamos utilizando una forma particular del diagrama, en donde cada objeto tiene el mismo valor.

### Calculando la fracción afectada

Cuente el número de objetos afectados y divídalo por el número total de objetos de la colección.

En este ejemplo, hay 103 objetos afectados en el escenario y el total de objetos de la colección es 10.000. La fracción afectada entonces es  $103/10,000 \approx 1/100$ , o 1%, para un puntaje C de **3**.

Tabla 1. Fracción afectada de la colección escenario X

Nivel de valor del objeto	# objetos afectados	# objetos de la colección	% del valor afectado de la colección
Todos iguales	103	10 000	1%
<b>Puntaje C</b>			<b>3</b>

### Automatizando la tabla de fracción de la colección

Estos cálculos aritméticos se hacen de forma automática en la hoja electrónica de la [página de herramientas](#). (final web page can have a simple table calculator for C. SM)

## Analizando C cuando los objetos varían de valor: Utilizando el diagrama de valor de la colección

### El diagrama de valor de la colección

Recuerde el diagrama de valor de la colección presentado en el paso de Estableciendo el contexto. La Tabla 2, muestra un ejemplo de la situación más simple con dos niveles de valor para los objetos –“tesoros” y “objetos comunes”. Existen 10 tesoros y aproximadamente 10.000 objetos comunes en esta colección. Los tesoros, a pesar de ser menores en número, representan el 80% del valor total de la colección.

### Calculando la fracción afectada

La Tabla 3 muestra el cálculo para un escenario en donde el número de tesoros afectados es 3, que corresponden al 24% del valor de la colección, y el número de objetos comunes afectados es 100, que contribuye con otro 0.2% para un total de 24.2%. El puntaje C es  $4\frac{1}{2}$ . Note como quitar los 100 objetos comunes del cálculo no alterará el puntaje C para nada, pero quitando dos de los tres tesoros reduciríamos el puntaje a **4**. Este es un ejemplo en donde C es un mejor lugar para comenzar a refinar el límite de la figura 1, que el puntaje A.

### Comparación con objetos de igual valor

Compare el puntaje C para la misma situación, pero para objetos a los que se les ha asignado el mismo valor (sección previa). Allí, el puntaje de C era de sólo **3**, una disminución de sólo  $1\frac{1}{2}$  punto en la escala. ( $1\frac{1}{2}$  punto es una gran diferencia, pues representa un factor de 30 debido a que se trata de una [escala de orden de magnitudes](#)).

Tabla 2. Digrama de valor expresado como tabla

Nivel de valor del objeto	# objetos de la colección	% de valor de la colección	% de valor de la colección por objeto
Tesoros	10	80%	8%
Comunes	10 000	20%	0.002%
<b>Totales</b>	<b>10 010</b>	<b>100%</b>	

Tabla 3. Fracción afectada de la colección, escenario X

Nivel de valor del objeto	# objetos afectados	% de valor de la colección por objeto	% del valor afectado de la colección
Tesoros	3	8%	24%
Comunes	100	0.002%	0.2%
<b>Totales</b>	<b>103</b>		<b>24.2%</b>
<b>Puntaje C</b>			<b><math>4\frac{1}{2}</math></b>

### Automatizando el Diagrama de valor de la colección

Estos cálculos se han automatizado en la hoja electrónica de la [página de herramientas](#). Para aquellos que utilizan el método de formulario en papel, pero que van a transferir sus informes a MS Word, aquí pueden descargar una [Tabla de Word automática para el diagrama de valor de la colección](#). (final web page can have a table calculator for C. SM )

## Analizando C: Cuando los “objetos” de la colección no son tan fáciles de definir

This may get moved to context since it may be needed to establish the collection value pie. SM

### Ejemplos de objetos fáciles de definir

**Objetos artísticos:** pinturas, policromías

**Objetos preciosos:** alto valor, confieren identidad

**Artes decorativas:** prácticos y funcionales, herramientas, gabinetes, utensilios, etc.

### Ejemplos de objetos ambiguos

**Gabinetes o cajas con cosas similares:** fondos de archivo, conjuntos de especímenes de historia natural, fragmentos arqueológicos, etc.

**Gabinetes o cajas con muchas cosas pequeñas:** insignias, huesos, fragmentos, cajas que nunca han sido catalogadas, etc.

**Colecciones medidas por su huella:** kilómetros de estantería

### Regresando al objetivo como guía

La gestión de riesgo de colecciones, tiene el objetivo de minimizar la pérdida de valor de la colección, así que, podemos ser flexibles en la definición de los objetos mientras se logre el objetivo de la *manera más simple y confiable posible*.

### Simple y confiable para el valor de la colección

La definición de “objeto” que usted elija para los propósitos de la valoración, debe permitirle diferenciar los tesoros de los demás objetos comunes. En el caso de “objetos de igual valor”, los objetos deben verdaderamente representar un mismo valor (más o menos). Por ejemplo si decide contar cada negativo como un objeto, ¿tendrán el mismo valor que todo un rollo de película o una impresión? Cualquiera que usted crea que es el valor principal de la colección, debe poder extenderse de manera significativa a los objetos seleccionados.

### Un análisis simple pero confiable

En colecciones mixtas con muchas cajas con pequeños objetos, uno siempre debe equilibrar la viabilidad del análisis con su fiabilidad: ¿contaría las cajas obteniendo un análisis con un alto grado de incertidumbre, o contaría cada objeto en un proyecto que tardaría cientos de años?

Parte de este equilibrio se determina durante el establecimiento del contexto; ¿cuál es el alcance de la valoración – una indagación global rápida, o un refinamiento para una colección especial?

Colecciones con muchos objetos pequeños son normalmente sistemáticas, así que los objetos de cada caja, o en cada metro cuadrado de piso, o en cada metro de estante, son idénticos en términos materiales y pueden contarse por esas unidades de volumen. Un análisis de riesgo confiable de un objeto “típico” puede ser aplicado luego a todos los demás, mientras se diferencien objetos que varíen ampliamente de valor. Por fortuna para nosotros, generalmente los museos ya han identificado y normalmente guardado por separado este tipo de objetos preciosos.

### Una evaluación simple pero confiable

Objetos que importan en el diagrama de valor de la colección, generalmente lo hacen para la evaluación.

### Un tratamiento simple pero confiable

Diseñar tratamientos de riesgo como mejoras locativas, es mucho más simple si los objetos ya han sido cuantificados en unidades prácticas como metros, número de cajas, etc.

### El diagrama de valor debe prevalecer

Algunas veces es más fácil definir los objetos con el diagrama de valor, mientras otras a través del análisis o el tratamiento de riesgos. Dado que el valor de la colección está en el corazón de la gestión de riesgos, y dado que grandes diferencias en el valor de un objeto afectarán enormemente la priorización de los riesgos de la colección, el diagrama de valor debe prevalecer cuando haya conflictos.

Es importante para la fiabilidad de las decisiones finales, sin embargo, que la definición elegida de “objeto de la colección” tenga también sentido para los que toman las decisiones.



## ▲ Analizando un riesgo empleando la posible respuesta institucional ▼

### ¿Por qué mirar la respuesta institucional?

Para eventos raros y catastróficos, es claro que una predicción de la respuesta institucional es clave en el análisis de riesgo de esos eventos. El mismo enfoque puede igualmente dar la clave para el análisis de los otros tipos de riesgo, como procesos lentos, especialmente si los modelos técnicos son altamente inciertos.

### El análisis preliminar

Considere una institución donde la mayoría de objetos se encuentran en depósito (reserva accesible) como los archivos, bibliotecas o colecciones de historia natural. Un riesgo típico surge, cuando estos museos colocan varios ítems, normalmente de valor especial, a la entrada de la institución como vitrina para el público. Se sabe que muchas amenazas se incrementan aquí, como la intensidad de la luz o la posibilidad de un acto vandálico, o robo, etc. Asumamos que todos estos riesgos ocurrirán, digamos, dentro 10 años, **A=4**. No sabremos hasta el paso de evaluación, que “desvanecimiento más allá del uso” o vandalismo por encima del uso van a tener, pero supongamos por el momento un robo, así que **B=5**. Si es un objeto entre 10.000 con el mismo valor, entonces **C=1**. La magnitud del riesgo será **MR=A+B+C=4+5+1=10**, un puntaje relativamente alto debido a los puntajes de A y B.

### Añadiendo el conocimiento de la respuesta institucional

Suponga que ha elegido un lapso de tiempo de 100 años para la valoración del riesgo, por lo que todos los riesgos esporádicos y continuos son fijados en **A=3**. Solo B y C cuentan. El asunto es, ¿cuál será la respuesta predecible de la institución si el objeto expuesto se pierde o daña por encima del uso en 10 años? ¿Continuarán cambiándolo indefinidamente como un costo publicitario o tratarán el riesgo particular de ésta situación, usando por ejemplo reproducciones? Si continúan reemplazando objetos entonces C crece a 2, debido a que diez objetos se perderán en los próximos 100 años, así que el riesgo se mantiene en **MR=A+B+C=3+5+2=10**. Si ellos detienen el proceso, entonces C se mantendrá en 1, y la magnitud del riesgo desde la perspectiva de los 100 años bajará a **MR=A+B+C=3+5+1=9**.

### Si los objetos exhibidos son más valiosos

Si los objetos son seleccionados para la exhibición con base en su significado y representan una porción mucho más amplia del valor de la colección, entonces el valor de C se incrementará, como se discute en el paso de Evaluación.



## Revise la contingencia en el análisis de A, B y C



### La revisión final del paso de análisis

Para cada escenario, la revisión final del análisis es mirar la contingencia.

### Contingencia

Como se ha mencionado varias veces, analizar A, luego B y luego C, requiere que uno revalúe la forma en que un puntaje anterior fue hecho. El escenario puede cambiar en la medida en que cada puntaje es considerado. Pensar otra vez en el puntaje A hace que el puntaje B sea más claro, cuando A cambia; esto es normal. Analizar no es la simple puntuación de un escenario, es la creación y refinamiento de un escenario “significativo y sin ambigüedades” que pueda ser calificado.

A esta interdependencia entre los puntajes A, B y C se le llama contingencia.

### Asegúrese de estar respondiendo A, B y C para el mismo grupo de objetos afectados

La contingencia particular más importante y que a veces es pasada por alto por lo nuevos usuarios, reside en el puntaje C, es decir, la definición de la parte de la colección afectada. Si el límite de esta parte afectada se expande o contrae al conceptualizar A, B o C, es esencial revisar que todas las tres respuestas se basen en el mismo límite.

Esto no significa que todas las ambigüedades (incertidumbre) puedan ser eliminadas, solamente que la revaluación de los escenarios es frecuente a mitad de camino, e incluso debe ser propiciada como signo de un buen análisis.

## Información: Encontrándola y sabiendo cuando parar de buscarla

### Fuentes de conocimiento

En las ideas de fondo del paso de Identificación, presentamos las **tres fuentes de conocimiento** y ejemplos típicos para cada una:

- Estadísticas regionales
- Conocimiento común y local
- Conocimiento científico y técnico

Varios marcos de referencia necesarios para entender los riesgos fueron también presentados - **Agentes**, **Tipos**, **Etapas** y **Capas**.

Una secuencia de recolección de información para la valoración global de riesgos – **conocimiento local**, **inspección de las instalaciones** y **datos regionales** fue introducida en el nivel de método del paso de Identificación.

En el paso de análisis, ingresamos a una segunda fase de obtención de la información de estas mismas fuentes y pensamos acerca de los mismos marcos referenciales, *aunque en esta ocasión, nos guiamos para saber donde concentrar nuestros esfuerzos, por los puntajes ABC dados por los primeros escenarios en borrador.*

### Fases de conocimiento en la generación de un escenario

#### Fase 1

Basado en lo que conoce, escriba un primer borrador del escenario posible (paso de Identificación). Agregue los borradores del mejor y peor de los casos. Califique los escenarios con las escalas ABC.

#### Fase 2

Encuentre nueva información para revisar los escenarios y mejorar el análisis. *Concéntrese en aquellos escenarios donde el peor de los casos tiene el puntaje más alto y donde la incertidumbre es mayor.*

#### Fase 3

Pare de buscar y presente los resultados para el paso de Evaluación. Una tercera fase de obtención de conocimiento seguirá después de la evaluación, para refinar aún más los escenarios, basándose no sólo en la incertidumbre, pero en otros asuntos (algunos de los cuales pueden ser desconocidos).



## Uniando y separando riesgos específicos

### Esté preparado para refinar su identificación de riesgos

No existe una receta simple para escoger que tan específicos son los riesgos que usted ubicará dentro de cada escenario. En la Identificación, usted adquirió herramientas para separar los riesgos en grupos por tipo de agente. Durante el análisis, puede descubrir que tiene sentido revisar esos escenarios para hacer el análisis más simple o más confiable.

### Uniando escenarios como ayuda en el análisis

Puede resultar obvio durante el análisis, que algunos escenarios pueden fusionarse sin incrementar la incertidumbre. O fusionarse para sacar ventaja de los datos y teorías disponibles. Muchos riesgos simplemente no tienen datos o teorías que permitan un escenario con múltiples detalles, incluso si uno puede imaginarlos con claridad.

Unir escenarios, puede ser incluso más útil para tomar decisiones “más amplias”. Si está utilizando la hoja electrónica, estos propósitos amplios pueden solucionarse luego, al sumar las magnitudes de riesgo. (SM: this feature not in current prototype)

### Separando escenarios como ayuda en el análisis

Puede ser más rápido analizar dos escenarios claros que uno ambiguo, siendo también más útil para un proceso detallado de toma de decisiones.

El proceso de pensar acerca del escenario para el peor de los casos, puede conducirnos a desglosar un riesgo a fin de capturar el peor de los casos por separado. Por ejemplo, pensemos en el riesgo de incendio en una taller de montajes con muchas fuentes de ignición, pensando que sea probable contener el fuego en un solo espacio; si pensamos en el peor de los casos y añadimos la posibilidad de que el fuego se extienda por todo el edificio, será más útil considerar dos escenarios separados –“incendio en el taller de montajes con objetos presentes” (con una mayor probabilidad pero exponiendo muchos menos objetos de la colección) e “incendio del taller de montajes expandiéndose al depósito contiguo”. Cada uno de estos no sólo tiene un puntaje muy diferente de A y C, sino que las opciones de tratamiento para reducir cada riesgo son muy distintas.

## Ideas de fondo para el paso de Análisis de riesgo ▼

### Introducción

Muchas de estas ideas de fondo han surgido de los contenidos y lecturas del curso ICCROM-CCI-ICN. Aunque no son esenciales para hacer el análisis de riesgos, estas ideas y las discusiones que generan, inevitablemente surgen cuando conservadores, científicos de la conservación y otros profesionales de museo, se dedican al análisis de riesgo de colecciones.

### Contenidos de la página

Hechos + Teorías: El método general para el análisis de escenarios

Teoría: Exposición a eventos

Teoría: Exposición a procesos continuos

¿Podemos predecir el futuro?

Haciendo deducciones a partir de la evidencia de efectos adversos pasados

Separando los asuntos técnicos de los subjetivos durante el paso de Análisis

La influencia del lapso de tiempo en la puntuación ABC

## ▲ Hechos + Teorías: El método general para el análisis de escenarios ▼

### Un método general =

Analizar un escenario es como resolver una historia de detectives –se unen hechos con teorías. Pero usted es también el escritor de la historia...debe ubicar hechos y teorías adecuadas en su escenario para analizar la historia.

Para cada una de las páginas de cómo analizar cada agente específico, este manual resume el método de análisis en términos de hechos y teorías.

Mostraremos como los datos históricos locales y regionales pueden ponerlo en el “campo de la adivinación” para el análisis de riesgo, luego vamos a mostrar como la teoría para cada agente puede (o no) permitir que el análisis se ajuste a su escenario específico (y sus posteriores opciones específicas de tratamiento).

### Hechos +

Los hechos son...hechos. No son sin embargo solo hechos científicos. Para los eventos, a menudo hay datos históricos: frecuencia de temblores, frecuencia de robo en museos de una región, el número de objetos caídos y rotos que recuerda el personal, etc.

Para los procesos continuos de deterioro, los datos científicos son más comunes, aunque también se pueden conocer a partir de los datos de nuestra propia experiencia y de nuestro propio museo –que algunos textiles se han desvanecido, que los papeles se han amarillado, etc.

### Teorías

Se refiere a todas las formas de explicación que nos permiten algún sentido de predicción de los riesgos, desde modelos científicos bien establecidos, como los del desvanecimiento por luz, hasta correlaciones extensas de datos que permiten afirmar que cierto factor puede duplicar el riesgo. La fuente de las teorías no es únicamente la literatura científico-técnica, sino también nuestro sentido común, nuestra imaginación y nuestro razonamiento.

## Teoría: Exposición a eventos

### Modelos probabilísticos

Los eventos son normalmente configurados por un modelo probabilístico. Esto significa que el evento inicial, como una lluvia extrema, tiene una cierta probabilidad, por ejemplo 1 en 50 años, pero que cada vínculo en la cadena de eventos que conducen a que los objetos se mojen, tiene también una probabilidad. La probabilidad de que una cubierta bien diseñada y en buenas condiciones tenga filtraciones durante esa lluvia extrema es de 1 de 10. Si las vitrinas ocupan la mitad del piso, entonces la probabilidad de que les caiga agua es de 1 de 2. Si las vitrinas son buenas entonces la probabilidad de que se llenen de agua será de solo 1 de cada 50 casos. La probabilidad general de que esa lluvia extrema dé como resultado una vitrina mojada, es el producto simple de esta cadena de probabilidades:

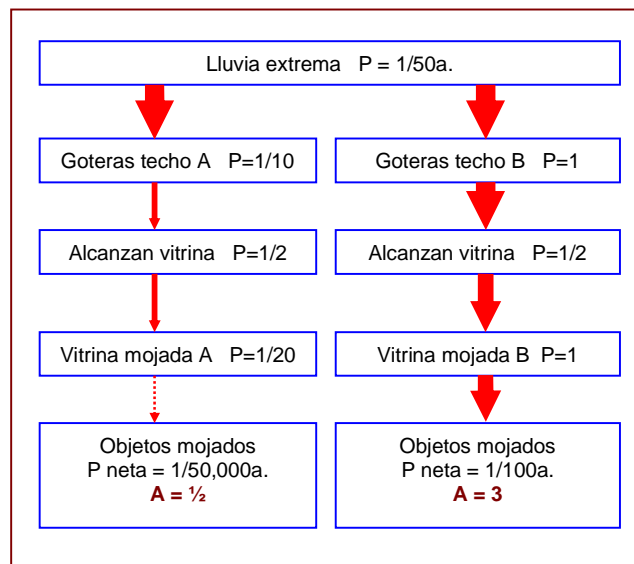
$$1/50 \text{ a.} \times 1/10 \times 1/2 \times 1/50 = 1/50,000 \text{ a.}$$

En otro edificio la cubierta es tan mala que de seguro permitirá goteras para esta lluvia extrema y las vitrinas no eliminan el agua, así que la probabilidad de que se mojen es 500 veces mayor:

$$1/50 \text{ a.} \times 1 \times 1/2 \times 1 = 1/100 \text{ a.}$$

(de hecho se espera que el techo gotee en 10 lugares al mismo tiempo, así que la fracción de la colección afectada es otras 10 veces mayor)

Este manual aplica las teorías probabilísticas con frecuencia para los agentes enunciados en [Métodos del paso de Análisis](#).



*Diagrama de dos cadenas probabilísticas que provienen de la misma amenaza externa, pero a través de dos escenarios diferentes.*

Esto no significa sin embargo, que todos nuestros análisis vayan a ser tan complejos, solo que el principio de una cadena de probabilidades puede exenderse para incorporar tanta información como tengamos, de la sucesión de eventos posibles, o reducirse a un estimado simple general, probablemente basado en la historia. Por ejemplo, “tenemos por lo menos un pequeña gotera en el depósito durante la estación de lluvias...”

## Teoría: Exposición a procesos continuos

### Modelos de flujo

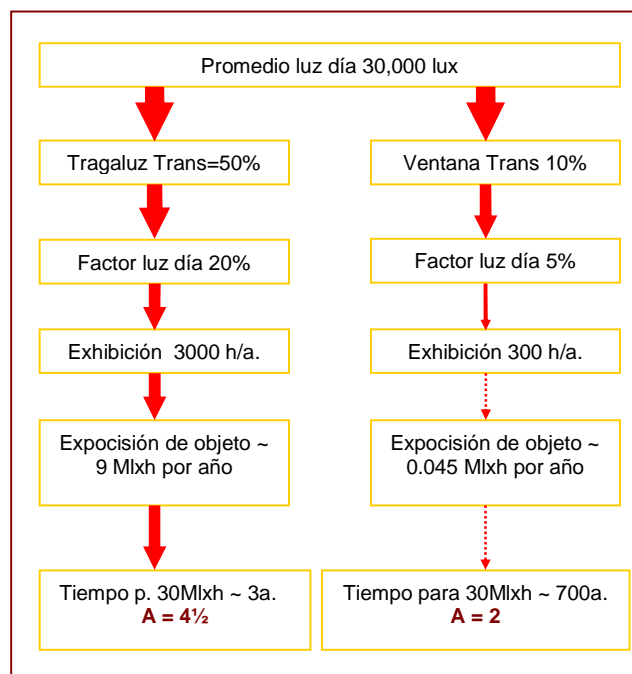
Los procesos continuos así como muchos agentes esporádicos, normalmente se configuran por alguna forma de *modelo de flujo*, llamados a veces modelos *cinéticos*, *de curso* o de *transmisión*. Simplemente significan que hay un movimiento del agente (gas, luz, calor, humedad, pestes, fuerzas abrasivas, etc.) desde su fuente hacia la colección.

En el diagrama, la luz natural de un promedio en el exterior de 30.000 lux sigue dos diferentes escenarios. El flujo final o la exposición, es el producto de factores intermedios; ("factor de luz día" = a la proporción de ventanas o tragaluces de la sala). Esa exposición en combinación con la vulnerabilidad de los objetos, puede usarse para calcular un efecto como el desvanecimiento.

Dentro del marco referencial de las [cinco etapas del control de agentes](#), los modelos de flujo nos permiten cuantificar la etapa de "bloqueo".

Este manual aplica teorías de flujo con frecuencia para los agentes enunciados en [Métodos del paso de Análisis](#).

(A menudo, por supuesto, es más simple medir directamente la exposición a la luz, contaminantes, pestes, etc., de cada objeto).



*Diagrama de una ruta de flujo (transmisión), comenzando por la misma amenaza externa, pero a través de dos escenarios distintos. Los últimos cuadros dan el tiempo necesario para alcanzar exposiciones de 30Mlxh. Estas exposiciones desvanecerán pr completo un colorante con sensibilidad alta (ISO#1 y #2) y un efecto apenas observable en colorantes medios (ISO#5).*

## ¿Podemos predecir el futuro?

### Si y no

“Predecir es muy difícil, especialmente cuando se trata del futuro”. Niels Bohr, físico cuántico.

“las consecuencias de nuestras acciones son tan complicadas y tan diversas, que predecir el futuro es un asunto muy difícil”. J. K. Rowling, *Harry Potter y el Prisionero de Azkaban*

“Cuando haya dudas, prediga que la tendencia actual va a continuar”. Merkin's Maxim

### Inducción

El análisis de riesgo depende de lo que se llama razonamiento inductivo –la lógica del sentido común; si las últimas exposiciones itinerantes han resultado en al menos una pintura ligeramente dañada, entonces las próximas exposiciones van a resultar en un daño similar a menos que algo relevante cambie, por ejemplo, tratar el riesgo. Mucho se ha escrito en la filosofía, la ciencia y la comedia humana, acerca de esta forma de razonamiento necesaria pero llena de errores. (Note)

### Sentido común

Para nuestros propósitos, vamos a confiar en el razonamiento inductivo de nuestro sentido común – la creencia de que sí, podemos predecir que la próxima exposición itinerante posiblemente va a causar un daño similar a las anteriores a menos que cambiemos algo relevante. Las palabras clave son “posiblemente” y “relevante”.

En resumen, el análisis de riesgo depende de la creencia de que podemos predecir el futuro *en un grado útil y práctico*, y que esas predicciones van a soportar decisiones sabias.

### El futuro será diferente en algunos aspectos

Esto no quiere decir que presumimos que el futuro será simplemente igual que el pasado. En muchas organizaciones, imaginar escenarios “futuros de choque”, es el eje central de su gestión de riesgo. Las agencias consultoras de patrimonio, están comenzando a considerar cambios en los estimados de riesgo debido al calentamiento global, tales como la intensidad de las lluvias, la frecuencia de las tormentas severas y el aumento del nivel del mar. (Note).



## Haciendo deducciones a partir de la evidencia de efectos adversos pasados

### ¿Qué pueden enseñarnos las colecciones?

Resulta obvio que la colección en sí misma es una fuente de datos históricos locales. Por ejemplo, si la colección está cubierta de polvo, entonces quizás tengamos un problema de polvo. El peligro en nuestra profesión ha sido asumir que la colección nos informa, de una forma simple, acerca de los futuros riesgos a partir de su estado actual. Por ejemplo, el mobiliario presenta grietas, por lo que el riesgo de fluctuación de la HR es alto, por lo que necesitamos un tratamiento como el control del clima. O, nada en mi colección muestra daños por fuego o agua, entonces no existe ningún riesgo de incendio o inundación. Estas deducciones poseen profundas fallas.

### Nuestras colecciones nos engañan acerca de los riesgos raros

Los riesgos raros y catastróficos son un asunto de casualidad. El simple hecho de que veamos nuestras colecciones enfrente de nosotros, nos hace creer que nuestra suerte va a durar para siempre. Es muy fácil olvidar hacer algo con las cerraduras malas que todavía no se han roto, o con las tuberías que aún no tienen goteras, o prepararse para la tormenta que no ha sucedido en los últimos años. Es más fácil insistir en el polvo o la humedad.

### Nuestras colecciones nos engañan acerca de pérdidas antiguas

Una simple inspección de la colección, no nos hace darnos cuenta de todos los objetos que han sido robados, aplastados o perdidos en el pasado. La colección de hoy siempre da la impresión de estar completa.

### ¿Por qué sentimos que la colección puede decirnos todo?

La presentación de este tema en el curso resultó muy popular. Hizo un llamamiento a los conservadores experimentados porque se basó en una de sus aptitudes y cuerpos de conocimiento particulares – el diagnóstico visual de la historia de un objeto. La presentación trata de re-direccionar este diagnóstico lejos del énfasis en el tratamiento del objeto, hacia los propósitos de la valoración y tratamiento de riesgos.

### Una presentación

La presentación usada durante el curso para este tema se encuentra disponible [aquí](#). Usted puede escoger guardarla como un documento o mirarla después, o usarla para discutir ideas con sus colegas. Para mayores instrucciones acerca de la descarga o visualización, vea la [página de imágenes](#).

## Separando los asuntos técnicos de los subjetivos durante el paso de Análisis

### Estudios de otros campos

Estudios de proyectos exitosos de valoración de riesgo en otros campos del dominio público, han mostrado que es esencial mantener una clara distinción entre los componentes técnicos del análisis de riesgo y los componentes subjetivos de juicios de valor. (note). Las partes interesadas confiarán en expertos que brinden los mejores análisis técnicos, de hecho, lo exigen (note), pero ellos quieren hacer ellos mismos, la transformación de ese análisis técnico en un análisis de pérdida de valor. En otras palabras, cuando realice el método de este manual, el puntaje B siempre va a requerir el aporte de las partes interesadas apropiadas. Al final, cualquier informe de valoración necesita brindar una descripción clara de las dos etapas derivadas del puntaje B – el daño esperado en términos técnicos, seguido de la consecuente pérdida de valor.

Esta distinción no siempre es clara y habrán superposiciones de los roles. Para algunas colecciones, expertos como los curadores son esenciales para guiar tanto los juicios técnicos como los de valor, debido a que ellos pueden entender mejor que nadie, la naturaleza de las colecciones, así como su utilidad o valor. Incluso en estos casos, es útil dejar claro, cuando termina la opinión del experto frente al daño y cuando comienza su opinión a tener impacto en el valor, debido a que la división de este examen es inevitable durante el paso de Evaluación.

(haga “click” en el vínculo para abrir una nueva ventana con las definiciones del estándar de los términos [análisis de riesgo](#) y [evaluación de riesgo](#), como aparecen en el [glosario](#) de este manual)

SM: this may be something that goes in Communicate and Consult

## La influencia del lapso de tiempo en la puntuación ABC

### ¿Qué es el lapso de tiempo?

Como se discutió en las [ideas de fondo de la descripción general](#), el lapso de tiempo es el punto en el tiempo especificado para la medición del objetivo de sus acciones – minimizar la pérdida de valor de la colección. Puede ser 3 años en el futuro, o 100 años. Desde la perspectiva de la gestión, es el reconocimiento de que la planificación a corto y a largo plazo pueden no tener las mismas prioridades. (El concepto técnico es la [tasa social de descuento](#)).

### Para la planeación a largo plazo, fije A igual al lapso

Si los que toman la decisión prefieren riesgos por procesos continuos, analizados en términos de la planificación a largo plazo, digamos 100 años en el futuro, entonces uno fija el puntaje de A en 100 años (3 puntos). Todo lo que resta es hacer el análisis para B y C. Algunos procesos de deterioro, se terminarán antes del lapso, mientras otros seguirán parcialmente completos.

### ¿Por qué afecta mis prioridades?

Si el tiempo para alcanzar el estado final de deterioro es corto comparado con el lapso de un plan de gestión a largo plazo, entonces la valoración de riesgos colocará menos énfasis en este riesgo que en otros que son procesos lentos o eventos raros. Ejemplos típicos incluyen el desvanecimiento rápido por luz, o el deterioro rápido de muchos medios electrónicos, video-arte, plásticos, etc.

### ¿Puedo simplemente ignorar el lapso de tiempo?

Sí, usted puede ignorar el lapso de tiempo en el paso de análisis, si para los procesos continuos y esporádicos usted brinda: 1. El puntaje para el efecto adverso menos observable y 2. El puntaje para el estado final de deterioro. El asunto del lapso de tiempo, es decir, planeación a largo vs. planeación a corto plazo, puede ser discutido claramente en el paso de Evaluación.

## Método de análisis del agente “luz y U.V.”

### Introducción

To come when the text below clarifies!

Note that IR dealt under Inc Temp

Some of this may go in ideas

Need to add UV part

### Contenidos de la página

Calculador *on-line* de daño por luz

Datos de sentido común

Datos históricos locales

Datos científico-técnicos: Intensidad del agente

Datos científico-técnicos: Sensibilidad de los objetos

Teoría de exposición

Teoría del efecto adverso

Como calcular el tiempo de desvanecimiento (puntaje A)

Describiendo efectos adversos por luz (puntaje B)

Reglas empíricas útiles



### Calculador *on-line* de daño por luz

Describe web calculator, provide link. In preparation for 2009, CCI web page.

All of the following tables are now online...probably omit them from here



## Datos de sentido común

### Puntos de referencia para el riesgo alto y la sensibilidad alta

Papeles coloreados, fotografías a color, los dibujos escoalres de nustos hijos, algunos textiles... si se colocan en una pared que recibe luz solar directa, pueden desvanecerse notoriamente en una semana, y ser un fantasma de sí mismos en unos pocos meses.

Periódicos, otra forma de papel barato, dejados por fuera, pueden volverse amarillos e incluso naranjas en pocos días.

Maderas sin recubrimiento se vuelven grises en pocos meses y después de décadas, perderán milímetros de superficie.

*Por lo tanto, una combinación de una intensidad alta del agente (luz solar directa) más una alta sensibilidad, causará el efecto adverso máximo en mucho menos de un año.*

### Puntos de referencia para una sensibilidad baja

Frescos en países mediterráneos, murales alrededor del mundo, cerámicas coloridas, pueden permanecer expuestos al sol por milenios sin desvanecerse, mientras estén protegidos de la lluvia, la polución y la abrasión.

*Por lo tanto, algunos materiales incluyendo algunos materiales coloreados no son para nada sensibles a la luz.*

### Puntos de referencia para un riesgo bajo

Iluminaciones en libros antiguos, que sabemos son colorantes muy sensibles, han sobrevivido sin cambios por muchos siglos, si han estado cerrados en sus libros.

Textiles de un siglo de antigüedad a los que acostmbramos ver desvanecidos y desgastados, pueden llegar al museo en perfecto estado si fueron guardados en algún closet o alacena todos estos años.

*Por lo tanto, materiales con alta sensibilidad a la luz pueden permanecer en buen estado por siglos si no son expuestos.*



## Datos históricos locales

### Datos de historia local

Todo conservador de museo, tiene imágenes como la que se ve al lado. Estos ejemplos no revelan ninguna sorpresa sobre la sensibilidad de los colorantes, pero si hacen referencia a que en el pasado, el museo ha actuado de formas que han causado un desvanecimiento rápido por luz. Estas historias locales proveen datos acerca del comportamiento reciente de las instituciones en términos de exposición a la luz.

Este tipo de imágenes locales, también resultan útiles en el paso de Comunicación y Consulta, *mientras uno pueda suministrar un análisis de cuanto tiempo tardaron y a que niveles de iluminación estuvieron.*

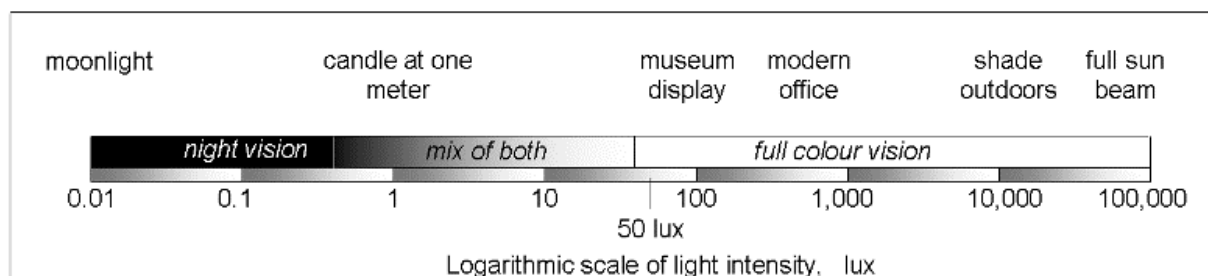


Figura 1. Desvanecimiento por luz de un vestido histórico luego de sólo 10 años de exhibición a ~(300 to 500) lux en una nueva, expandida y “mejorada” exhibición de un museo. [Vea un imagen más grande](#)



## Datos científico - técnicos: Intensidad del agente

### El rango de intensidad de la luz y nuestra visión en color



La escala de intensidades de luz (el rango de operación de nuestros ojos), va desde la luz de luna o vela hasta la luz solar. Nuestros ojos cambian de visión nocturna (escotópica) a visión a color (fotópica), con un rango mixto en el medio (mesópica). La tasa de daño por luz es proporcional a la intensidad, así que se incrementa diez millones de veces desde la luz de luna a la solar, y mil veces desde un museo con buenos niveles de iluminación a la luz del sol.

## ▲ Datos científico - técnicos: Sensibilidad de los objetos

### Sensibilidad de los materiales coloreados a la luz

La tabla inferior resume los datos disponibles acerca de la sensibilidad de los materiales coloreados a la luz.

	High sensitivity			Medium sensitivity			Low sensitivity			None <sup>f</sup>		
	<p>Most plant extracts, hence most historic bright dyes and lake pigments in all media: yellows, oranges, greens, purples, many reds, blues.</p> <p>Insect extracts, such as lac dye and cochineal (e.g. carmine) in all media.</p> <p>Most early synthetic colours such as the anilines, all media.</p> <p>Many cheap synthetic colorants in all media.</p> <p>Most felt tip pens including blacks.</p> <p>Most red and blue ballpoint inks.</p> <p>Most dyes used for tinting paper in the 20th century.</p> <p>Most colour photographs with "colour" (or "color") in the name. e.g. Kodacolor, Fujicolor</p>			<p>A few historic plant extracts, particularly madder-type reds containing primarily alizarin, as a dye on wool or as a lake pigment in all media. It varies throughout the range of medium and can reach into the low category, depending on concentration, substrate, and mordant.</p> <p>The colour of most furs and feathers.</p> <p>Most colour photographs with "chrome" in the name, e.g. Cibachrome, Kodachrome.</p>			<p>Artists palettes classified as "permanent" (a mix of truly permanent AND low light sensitivity paints, e.g. ASTM D4303 Category I; Winsor and Newton AA.)</p> <p>Structural colours in insects (if UV blocked).</p> <p>A few historic plant extracts, especially indigo on wool.</p> <p>Silver/gelatine black and white prints, not RC paper, assuming all UV blocked.</p> <p>Many high quality modern pigments developed for exterior use, automobiles.</p> <p>Vermilion (blackens due to light)</p>			<p>Materials that do not change colour due to light. (These materials may change colour due to ageing or pollutants).</p> <p>Most but not all mineral pigments.</p> <p>The "true fresco" palette, a coincidence with the need for stability in alkali.</p> <p>The colours of true glass enamels, ceramics (not to be confused with enamel paints).</p> <p>Many monochrome images on paper, such as carbon inks, but the tint of the paper and added tint to the carbon ink are often high sensitivity, and paper itself must be cautiously considered low sensitivity.</p> <p>Many high quality modern pigments developed for exterior use, automobiles.</p>		
<b>ISO Blue Wool rating</b>	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Over #8			
<b>Mlx h for just noticeable fade if UV</b>	0.24	0.6	1.5	3.5	8	20	50	120				
<b>Mlx h for just noticeable fade if no UV</b>	0.3	1	3	10	30	100	300	1000				
<b>Selected specific examples</b>	Turmeric. Saffron. Sulphonated indigo. Many modern dyes for paper, e.g. methyl violet, victoria blue, eosine (pink), bismarck brown.	Carmine lake. Gamboge. Quercitron lake. Madder on cotton. Old fustic. Coomassie violet on paper. Rhodamine on paper. Average photo. color print.	Madder on silk. Cochineal on wool and cotton. Weld, alum mordant on wool. Indigo on paper, cotton and silk.	Lac dye on wool. Seaweed on wool. Ling heather tips on wool. Weld, tin mordant on wool. Vegetable tanned leather.	Alizarin and madder lake as tint. Alizarin and madder on wool.	Cochineal on silk. Foxglove on wool. Chrome tanned leather.	Alizarin and madder lake as full tone. Vermilion. Chrome yellow. Indigo on wool. Water lily roots (black) on wool.	Cadmium red, orange, yellow (may belong in No sensitivity but insufficient data).		Carbon, hence: true pencil, charcoal, India Ink. (NOT iron gall ink, not the yellow in sepia). Ochre. Umber. Sienna. Indian Red (iron oxide). Black oxide of iron. Ultramarine. Cobalt blue. All the white pigments.		



## Teoría de exposición

### Modelo general de la exposición

**Dosis de luz anual (Mlxh) = intensidad (lux) x tiempo (horas al año) /1 000 000**

Lux: Unidad de intensidad de la luz

Mlxh: megalux horas. Las unidades de dosis de luz, también llamadas de exposición a la luz.

Ejemplo. Objetos en exhibición con 300 lux por ~3000 horas por año.

Dosis ~ 0.9 Mlxh

### Luz eléctrica

### Luz natural

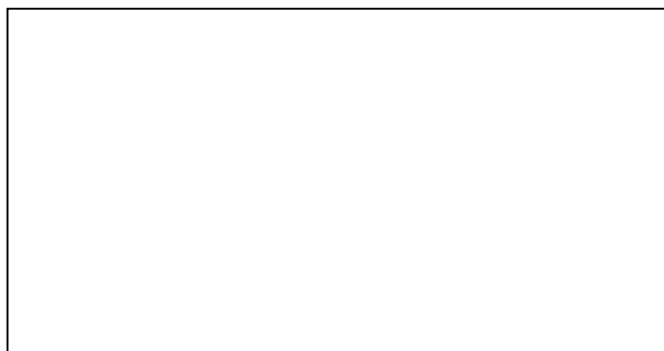


## Teoría del efecto adverso

### Unidades de dosis de luz: Mlxh

La dosis de luz es la intensidad de la luz multiplicada por el tiempo de exposición. El resultado, expresado en lux/horas, normalmente se cuantifica en millones de lux hora, abreviado como Mlxh (pronunciado mega lux horas).

### El modelo dosis-efecto



*Graph of dose/effect*

Arriba se muestra una gráfica típica de dosis/efecto para el desvanecimiento por luz. El análisis dosis/efecto del riesgo por luz, requiere conocer la sensibilidad de los colorantes de la colección y la dosis de luz esperada (o exposición). Estas pueden ser obtenidas por medición directa o identificando los colorantes y luego mirando su sensibilidad. La identificación de los colorantes puede hacerse histórica o químicamente. El análisis exposición/daño por riesgos por U.V. sigue un camino similar.

### Modelo de exposición a prueba para una colección

Un análisis de exposición a prueba sigue los argumentos generales de "sensibilidad a prueba". (Note). En el caso de exposición a la luz y a los rayos U.V., dice que la sensibilidad máxima de un grupo de objetos con una historia conocida, debe ser menor que la de los constituyentes que ya se han totalmente desvanecido por luz, o sustancialmente dañado por U.V. El riesgo no es significativo hasta que la exposición futura no sea similar o exceda a la anterior. Por ejemplo, el objeto en la figura 1 además de ser un ejemplo de la pésima gestión previa de la colección, ha sido puesto a prueba a esa exposición histórica.

### Modelo combinado

El modelo de exposición a prueba ayuda a establecer la sensibilidad máxima de un objeto con muchos colores, y el modelo dosis/efecto, calcula los riesgos para los elementos restantes menos sensibles.

### Objetos prístinos

Los objetos prístinos, es decir, objetos que nunca han esado expuestos, son un caso especial de zero exposición a prueba. Usualmente constituyen los objetos más sensibles de la colección, a menudo debido a que tradiciones anteriores de buena gestión han impedido exponerlos.

## ▲ Puntaje A: Cómo calcular el tiempo de desvanecimiento por luz

### 1. Estime la dosis de luz anual en Mlxh

De la [teoría de la exposición](#):

**Dosis de luz anual (Mlxh) = intensidad (lux) x tiempo (horas al año) /1 000 000**

Ejemplo. Objetos en exhibición con 300 lux por ~3000 horas por año.

Dosis ~ 0.9 Mlxh

### 2. Identifique la sensibilidad ISO de los colorantes

De [datos técnicos acerca de la sensibilidad de los objetos](#):

**Use la tabla de sensibilidad de los colorantes para seleccionar un ranking ISO**

Ejemplo, una colección de impresiones a color, o textiles en condición prístina. Riesgo específico a analizar: pérdida de los colores más vulnerables, estimada en la sensibilidad más baja ISO#1

### 3. Vea la dosis anual para un desvanecimiento apenas visible

De [datos técnicos acerca de la sensibilidad de los objetos](#):

**Use la tabla de sensibilidad de los colorantes para encontrar la dosis para desvanecimiento apenas visible**

Ejemplo, la dosis para ISO#1, es 0.22 Mlxh

### 4. Calcule el tiempo para obtener la dosis

**Años para desvanecimiento apenas visible = Dosis para desvanecimiento apenas visible / Dosis anual**

Ejemplo, años para alcanzar el desvanecimiento apenas visible  $0.22\text{Mlxh} / 0.9\text{Mlxh} = 0.24$  años

### 5. Estime el tiempo para desvanecimiento casi total

**El tiempo para el desvanecimiento casi total puede estimarse como treinta veces mayor que el tiempo necesario para un desvanecimiento apenas visible** ([note](#))

Ejemplo, desvanecimiento casi total:  $0.24$  años x 30 = ~7 años

Note that this calculation is consistent with the [figure 1 example](#), since there the blue was almost completely faded at ~500 lux in less than 10 years (exactly when in 5-10 years is unknown).

Utilizando el [calculador on-line](#)

An on-line calculator is available for performing all of the steps in this box, at (in prep...2009) .





## Describiendo efectos adversos de la luz (puntaje B)

### Formas de daño material por luz

La luz es uno de los agentes más simples en términos de las formas de daño; existe una – desvanecimiento de los colores. (note). De manera más precisa es el desvanecimiento de los colorantes en la superficie de los objetos expuestos a la luz.

### Patrones de daño por luz

Objects damaged by light during museum use will often show patterns of damage that are not normal for common use of the object. For objects that move during normal use outside a museum setting, such as clothing and flags, museum damage yields a very distinctive and disfiguring pattern (See [figure 1](#)). Objects that are closed most of the time in common use, such as books, scrolls inside tubes, textiles in dowry chests, are opened to continual exposure in museum displays..

### Patterns of collection damage by light

...

### Studies on acceptable risk of colour adding

Need section on recent articles by Saunders and others on studies of acceptable time periods for fading of artwork

.



## Reglas empíricas útiles

SM note: I think this is a feature that might be useful for all agents, ie all those top ten tidbits we use over and over for each agent

### Sensibilidad de los retratos

**Las pinturas de figura humana** en los últimos siglos en muchas regiones del mundo (Europa, las Américas) usaron lacas o tintas de pigmentos rojos brillantes para lograr los encarnados (y atardeceres). Estos rojos son orgánicos, típicamente carmín o laca carmín, con una sensibilidad de cerca de ISO#2. Este es el talón de Aquiles de muchas pinturas al óleo y acuarelas.

More to come