



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia



Gestión Financiera del Riesgo

Guía didáctica



Facultad de Ingenierías y Arquitectura

Departamento de Geociencias

Gestión Financiera del Riesgo

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Gestión de Riesgos y Desastres	VII

Autor:

Ochoa Ordóñez Oswaldo Francisco



FINZ_4069

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Gestión Financiera del Riesgo

Guía didáctica

Ochoa Ordóñez Oswaldo Francisco

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-759-1



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento-** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-** no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual-** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

27 de marzo, 2023

Índice

1. Datos de información.....	8
1.1. Presentación de la asignatura.....	8
1.2. Competencias genéricas de la UTPL.....	8
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	8
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	9
2. Metodología de aprendizaje.....	10
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	11
Primer bimestre	11
Resultado de aprendizaje 1	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	11
Semana 1	11
Unidad 1. Los fenómenos geofísicos, hidrometeorológicos y epidemiológicos en el Ecuador y las pérdidas económicas.....	11
1.1. Sismos	12
1.2. Fenómeno de El Niño y La Niña e inundaciones	12
1.3. Erupciones volcánicas	13
1.4. Amenazas epidemiológicas	13
Actividades de aprendizaje recomendadas	15
Semana 2	16
1.5. Frecuencia de los desastres en América Latina	16
1.6. Daños directos e indirectos	17
Actividades de aprendizaje recomendadas	19
Semana 3	20
1.7. Impacto económico de los desastres e implicaciones para el Estado	20
Actividades de aprendizaje recomendadas	21
Autoevaluación 1.....	22

Semana 4	24
Unidad 2. La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres (GFRD)	24
2.1. Líneas de trabajo del Banco Mundial en la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD)	24
2.2. Fundamentos de la Gestión Financiera de Riesgos de Desastres (GFRD)	24
Actividades de aprendizaje recomendadas	25
Semana 5	26
2.3. Cómo se construye una estrategia y cuáles son sus componentes	26
2.4. Líneas estratégicas de acción	28
Actividades de aprendizaje recomendadas	29
Semana 6	30
2.5. Gestión financiera de Riesgos de Desastres Naturales (RDN), para República Dominicana	30
2.6. La protección financiera para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) en América Latina	31
Actividades de aprendizaje recomendadas	31
Semana 7	32
2.7. Mecanismos financieros reguladores para la gestión de riesgos ...	32
2.8. Financiación y transferencia del riesgo	33
Actividades de aprendizaje recomendadas	33
Autoevaluación 2.....	35
Semana 8	37
Actividades de aprendizaje recomendadas	37

Segundo bimestre	39
Resultado de aprendizaje 2.....	39
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	39
Semana 9	39
Unidad 3. Descripción y propuestas de las alternativas factibles (seguros, instrumentos de mercado, privatización, fondos para calamidades)	39
3.1. Instrumentos financieros para la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD)	39
3.2. Instrumentos financieros de transferencia de riesgos	40
3.3. Transferencia del riesgo financiero.....	41
3.4. Transferencia y financiación en el mercado de capitales	42
Actividades de aprendizaje recomendadas	43
Semana 10	44
3.5. Alternativas de transferencia y retención de pérdidas	44
3.6. Retención del riesgo financiero.....	44
3.7. Transferencia y retención a través de una cautiva.....	45
3.8. Combinación de alternativas para la protección financiera	46
Actividades de aprendizaje recomendadas	47
Autoevaluación 3.....	49
Semana 11	51
Unidad 4. Metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres	51
4.1. Generalidades del análisis costo – beneficio en la gestión de riesgos de desastres	51
Actividades de aprendizaje recomendadas	53
Semana 12	53
4.2. Aplicación del análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres	53
Actividades de aprendizaje recomendadas	55

Semana 13	55
4.3. Procedimiento para el análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres	55
Actividades de aprendizaje recomendadas	57
Semana 14	57
Actividades de aprendizaje recomendadas	61
Autoevaluación 4.....	63
Semana 15	65
4.4. Colombia: estrategia de política de gestión financiera pública ante el riesgo de desastre por fenómenos de la naturaleza.....	65
Actividades de aprendizaje recomendadas	65
Semana 16	66
Actividades finales del bimestre	66
Actividades de aprendizaje recomendadas	66
4. Solucionario	68
5. Referencias bibliográficas	72



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Capacidad de organizar el tiempo.
- Conocimiento sobre el área de estudio y la profesión.
- Capacidad de investigación.
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Posee capacidades de análisis, síntesis, abstracción y generalización en el manejo de datos y de otras fuentes de información, para el fortalecimiento de la investigación enfocada hacia la aplicación de metodologías y procedimientos en la respuesta y preparación en la gestión del riesgo y la presencia de desastres, en escenarios

particulares y específicos, y un nivel adecuado de comprensión a la resolución de conflictos.

- Contribuye a la construcción de un pensamiento pragmático y analítico que le permita en la resolución de problemas, la comprensión, el establecimiento de analogías en caso similares y la búsqueda acertada a través del procesamiento de la información en la toma de decisiones acertadas.
- Aplica técnicas y métodos de investigación para la gestión del riesgo, y su gobernanza en la búsqueda y el entendimiento de la vulnerabilidad a las diferentes amenazas que enfrenta la sociedad y el país.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

Deficiente inserción de la gestión de riesgos en la planificación territorial para prevenir y mitigar desastres socio-naturales.

Por tales motivos es importante tener un conocimiento general de cómo dichos desastres afectan no solo a las poblaciones cercanas, sino como además estos tienen una repercusión de tipo económico y social. Para los gobiernos contar con herramientas o instrumentos que le permitan anticipar y prepararse para asumir dichos costes ante los desastres, sería de vital importancia, ya que les permitiría conocer la relación costo/beneficio de anticiparse a una protección económica y financiera o asumir los costos después de que dichos desastres hayan ocurrido. La asignatura de Gestión Financiera del Riesgo nos ayuda a caracterizar los desastres, cuantificarlos desde el lado económico y financiero y conocer cuáles son las alternativas financieras que nos permitan protegernos ante dichos acontecimientos.



2. Metodología de aprendizaje

El aprendizaje basado en problemas y revisión de casos particulares es una metodología aplicable en las ciencias, ya que permite autodirigir el aprendizaje y potenciar su pensamiento crítico, permitiéndole adquirir el conocimiento. De esta manera lo invito a ir revisando los contenidos contemplados en la planificación semanal para lograr los objetivos de aprendizaje. La revisión de los materiales y recursos educativos, así como la lectura de los diferentes documentos y las orientaciones académicas del tutor, le posibilitará comprender cada tema a tratarse durante el periodo académico y así desarrollar sus competencias profesionales. Finalmente, es importante que usted revise todos los documentos recomendados en la guía virtualizada, como complemento de su aprendizaje.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Analiza la responsabilidad fiscal y pasivos contingentes implícitos que representan los desastres para el gobierno.

Para comprender este primer resultado de aprendizaje es necesario tener claro cómo afectan los eventos peligrosos a la economía y a la población, conocer las pérdidas físicas y cuanto en promedio le cuesta a un país poder recuperarse económicamente de estos eventos. Aquí se revisa las experiencias de Ecuador y de América Latina y el Caribe.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 1

Unidad 1. Los fenómenos geofísicos, hidrometeorológicos y epidemiológicos en el Ecuador y las pérdidas económicas

1. Efectos económicos y sociales inmediatos de los desastres naturales

A continuación, vamos a realizar una breve descripción de algunos fenómenos de ámbito natural, para conocer sus pérdidas tanto sociales como económicas:

1.1. Sismos

Según el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (Nacional, 2019), en Ecuador la actividad sísmica es abundante y generalmente catastrófica. Entre los años 2000 y 2019, se han registrado un total de 59.773 sismos, de los cuales más de 4000 han tenido una magnitud superior a los 4 Mw, entre los más fuertes podemos mencionar el de Esmeraldas en 1979 con 8.1 Mw y el de Manabí (Pedernales) con 7.8 Mw. A pesar de que los sismos de mayor magnitud causan más daño, los de pequeña intensidad tienen como factor común el presentarse en zonas pobladas, donde las edificaciones son precarias por elementos estructurales deficientes, lo que ocasiona pérdidas económicas y humanas. Las pérdidas económicas por los sismos tienen una tendencia creciente, que es proporcional a la inflación, densidad y crecimiento poblacional. Las pérdidas humanas tienden a disminuir en forma proporcional a la magnitud del evento con respecto al tiempo. En Ecuador, el perfil de riesgo afirma que un terremoto de mayor magnitud que el del 16 de abril de 2016, generará un impacto que provoca un periodo de retorno de 200 años y una pérdida económica estimada en 30.582 millones. Al menos el terremoto de Manabí (Pedernales), ocasiono 656 fatalidades y pérdidas físicas por \$3.344 millones.

1.2. Fenómeno de El Niño y La Niña e inundaciones

El fenómeno del Niño se produce por un calentamiento que se presenta en la parte ecuatorial del océano Pacífico, mientras que el fenómeno de La Niña, es todo lo contrario, ya que provoca aguas frías que cubren gran parte de la superficie del océano Pacífico. El Niño en los años 1972-73, 1982-83 y 1997-98, produjo grandes pérdidas catastróficas, que según la evaluación del IPCC (2001)¹, este fenómeno se ha vuelto más persistente e intenso, en comparación con 100 años previos. El fenómeno de La Niña se presentó en los años de 1974, 1976 y 1989, y generaba que las sequías aumentaran y potenciaba los incendios forestales por sus fuertes vientos.

Ambos fenómenos han generado en promedio pérdidas económicas por \$2.869 millones, esto debido a cambios fuertes en la dinámica de los ecosistemas marinos, inundaciones, el incremento de aludes, lluvias en

¹ PNUMA y OMM, 2001, *Climate Change 2001. Synthesis Report: Contribution of Working Groups I, II and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

desiertos y aumento de heladas. El Niño recientemente ocasionó pérdidas por \$450 millones y es a este fenómeno al que mayor atención se le presta. En el tema de pérdidas prospectivas, el Informe de Evaluación Global (GAR)² en sus pronósticos estima una pérdida anual de \$189,6 millones por inundaciones en Ecuador.

1.3. Erupciones volcánicas

En Ecuador existen 179 volcanes, de los cuales hasta el 2018, 27 estaban potencialmente activos. Desde 1999, volcanes como: Guagua, Pichincha, Reventador, Cotopaxi, Tungurahua y Sangay, han generado caída de ceniza y flujos piroclásticos en zonas pobladas cercanas y distantes a estas. La limitada existencia de estudios sobre este fenómeno no ayuda a tener cifras claras sobre las pérdidas que se generan. Volcanes como el Cotopaxi, afectan más por los lahares que ocasiona antes que por una erupción. En el 2006 el aumento de actividad del Tungurahua, afectó a 30 poblados, entre ellos las provincias de Tungurahua, Chimborazo, Bolívar y Los Ríos. Esta actividad volcánica afecta a sectores como: el ganadero, agrícola, avícola, frutícola y turístico. Para un cálculo de pérdidas económicas se asigna un costo por m² para tierra urbana y por construcción y deriva, a partir de esto se estima un coste regional y un total, que asciende a \$13.900 millones.

1.4. Amenazas epidemiológicas

Ecuador, según el índice de seguridad sanitaria mundial, lo ubica en el puesto 45 de 195 con un sistema adecuado de salud, el cual califica seis subcomponentes. En algunos de estos subcomponentes tiene valores de cero, lo que lo vuelve vulnerable ante *shocks* como epidemias y pandemias.

² Los dos modelos que aglutina el D-RAS son el GEM y el GAR. El GEM surge de una iniciativa del Foro de Ciencia Global de la OCDE y busca, a través de una asociación público-privada, y de la colaboración de científicos líderes en el análisis de sismos, desarrollar un modelo global aplicable a todos los países del mundo. El modelo estima el comportamiento de la amenaza y su riesgo. Por su parte, el GAR es una iniciativa de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR). La iniciativa considera el esfuerzo del GEM, del cual toma parte de sus resultados, pero incorpora otro tipo de amenazas (p. ej., fenómenos climáticos), además de sismos. El GAR ha tenido diversas actualizaciones y mejoras, de ahí que es común referirse a él como el GAR15 (GAR publicado en 2015) o GAR19 (publicado en 2019), entre otros.

Algunas de las epidemias que se han dado en Ecuador están relacionadas con fenómenos como El Niño. La pandemia del COVID-19, ha afectado mucho al país, y es difícil calcular las afectaciones económicas que, para el 31 de mayo de 2020, eran de \$6.421 millones, mayoritariamente concentrada en el sector productivo. El cálculo de las pérdidas prospectivas es poco complejo porque la pandemia aún continua y todavía falta por conocer más detalles inherentes al virus, a más de su relación con la vulnerabilidad de cada país frente a una epidemia. Para Ecuador se realizó un análisis sobre el futuro inmediato y de corto-mediano plazo, aplicando metodologías con una incertidumbre inherente, la cual incrementa cuanto mayor es el horizonte de análisis.

Tabla 1.
Eventos peligrosos en los últimos años

Evento peligroso	Año	Ubicación	Fatalidades	Personas afectadas	Pérdidas físicas
Sismo	2016	Manabí (Pedernales)	676	-	USD 3.344 millones
Fenómeno “El Niño”	2015 -2016	Manabí, Esmeraldas, Guayas y Los Ríos	0	26.981	USD 3.2 millones
Erupción Volcánica	últimos 20 años	Volcán Cotopaxi	-	-	USD 13.900 millones
Pandemia COVID-19	marzo y mayo 2020	Ecuador	188.778	-	USD 6.422 millones

Nota. Ochoa, O., 2023

La tabla 1, resume todos los eventos peligrosos que se han dado en los últimos años, mostrando información sobre las pérdidas económicas, fatalidades y personas afectadas.



Para entender mejor este tema por favor revisar el documento [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#).

Este documento le proporcionará información acerca de los diversos desastres que se presentan en Ecuador, a más de la información de pérdidas sociales y económicas que los mismos han dejado a lo largo del tiempo. Revise el tema 3.

Además, le invito a revisar el REA 2: [Ecuador y Banco Mundial lanzan estrategia de gestión financiera ante desastres naturales](#).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Estimado estudiante le invito a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada y en la lectura del documento proporcionado.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos en la guía virtualizada. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana. De igual manera, es importante que usted aproveche el espacio de tutoría permanente de acuerdo con el horario definido por su docente tutor y en el caso de que no le sea posible conectarse en el horario establecido, usted puede enviar mensajes en el entorno virtual solicitando las aclaraciones que le permitan comprender de mejor manera los temas.



Perdidas potenciales en un desastre

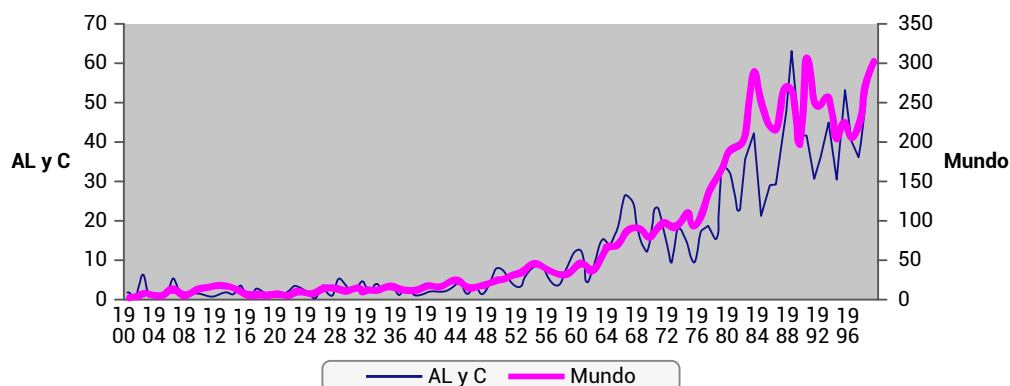
1.5. Frecuencia de los desastres en América Latina

Para Keipi (2002), los desastres en América Latina en las últimas décadas han generado que su frecuencia y gravedad tiendan a incrementarse, por lo que la importancia de saber manejar las consecuencias de estos desastres ha sido de vital importancia en los últimos tiempos. Los desastres registrados y los daños conexos durante los últimos años puede ser consecuencia de una mayor vulnerabilidad resultante de la concentración de la población, estructuras y otros activos en centros urbanos que son susceptibles a sus impactos. La falta de conciencia de las personas y la poca importancia de las autoridades para prevenir y mitigar estos desastres, a más de las débiles políticas públicas, aumentan los focos de pobreza, la degradación ambiental y el cambio climático, siendo las razones para que la severidad y frecuencia de estos fenómenos naturales tiendan a incrementarse.

En la siguiente figura se puede observar una comparación de la serie de eventos que se han dado en el mundo y una comparación con América Latina y el Caribe.

Figura 1.

Incidencia de desastres en América Latina y el mundo (1900-99)



Nota. Adaptado de *Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres*, por BID, p. 1, 2002, [EIRD](#)

Según el informe de OCHA (2020), los desastres naturales en América Latina y el Caribe, la convierte en la segunda región más propensa a estos desastres, dejando 152 millones de personas afectadas en más de 1.205 desastres registrados entre el 2000 y 2019.

Figura 2.
Número de personas afectadas por tipo de desastre



Nota. Adaptado de Natural Disasters in Latin America and the Caribbean 2000 - 2019, Ochoa, 2020, p. 4, [Reliefweb](#)



Le invito a revisar el documento [Desastres Naturales en América Latina y el Caribe, 2000-2019](#), en donde encontrará a detalle estadístico de las pérdidas económicas y sociales que producen los desastres naturales en América Latina y el Caribe en los últimos 19 años.

1.6. Daños directos e indirectos

Para la CEPAL (1999), los daños directos a bienes y activos incluyen la destrucción total o parcial de viviendas y otras edificaciones, infraestructura e instalaciones, maquinaria y equipos, medios de transporte, depósitos, muebles, cosechas, tierras de labranza, represas, sistemas de irrigación,

etc. Estos daños directos son una función del tipo, cobertura geográfica y magnitud del fenómeno natural, así como de la vulnerabilidad de la zona afectada. A más de los daños directos, estos desastres también abarcan los daños indirectos que son una consecuencia de la destrucción de la capacidad de producción y de la infraestructura social y económica. Estos daños, muchas veces difíciles de cuantificar, se acumulan hasta que se concluye la labor de reconstrucción y restauración de la capacidad productiva.

Entendemos que los desastres naturales generan pérdidas socioeconómicas importantes, por ende, el análisis o cuantificación de las pérdidas directas e indirectas es importante a la hora de poder contar con una metodología apropiada que permita generar adecuadas políticas de adaptación y mitigación.

Para González (2020), el contar con estas metodologías que permitan cuantificar el impacto económico de los daños por los desastres es muy importante, ya que algunas de estas metodologías se enfocan en el daño físico (efecto directo), mientras que otras hacen referencia al impacto sobre los flujos productivos (efecto indirecto). En la siguiente infografía, se presentan algunas de las metodologías más utilizadas, dependiendo de la situación y país.

Descripción de las metodologías de evaluación de impacto de desastres naturales.



Le invito a revisar:

El documento [Desastres naturales y su impacto: una revisión metodológica](#), que describe las metodologías más importantes aplicadas para el análisis de los impactos de los desastres naturales. Para entender mejor el tema, revise desde la página 45 a la 57.

El REA 7: [La evaluación del riesgo de desastres](#).

Los recursos para utilizarse en este tema son los que se detallan a continuación:

- **Lectura 1:** [Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres](#), este documento le ayudará a entender un poco más sobre

las pérdidas potenciales de los desastres. De esta publicación lea toda la parte relacionada con la frecuencia de las pérdidas en la página 1.

- **Lectura 2:** [Desastres, crecimiento económico y respuesta fiscal en los países de Latinoamérica y el Caribe, 1972-2010](#), este documento hace referencia a los desastres ocurridos, muertes, población afectada y daños ocasionados por estos eventos en América Latina y el Caribe. De este documento debe leer toda la parte II que hace referencia a los hechos estilizados de los desastres.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada y las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos en la guía virtualizada. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana. De igual manera, es importante que usted aproveche el espacio de tutoría permanente de acuerdo con el horario definido por su docente tutor y en el caso de que no le sea posible conectarse en el horario establecido, usted puede enviar mensajes en el entorno virtual solicitando las aclaraciones que le permitan comprender de mejor manera los temas.



Efectos de los desastres sobre la economía, el sector externo, las finanzas públicas, los precios y el empleo

1.7. Impacto económico de los desastres e implicaciones para el Estado

Los desastres de origen natural o antrópico suelen desacelerar el crecimiento económico en muchas variables macroeconómicas. Hasta ahora, poca atención se ha dispensado a la recuperación del “flujo de ingresos”, el cual se ve abruptamente disminuido por el desastre y requiere de medidas económicas estructurales, con inversiones robustas, para su recuperación y fortalecimiento, a efectos de que la economía local genere su propia dinámica de recuperación y reposición de pérdidas de *stock*. En consecuencia, debería revisarse el alcance de la acción estatal de “rehabilitar” y orientar esfuerzos hacia la recuperación del flujo de ingresos. (Marulanda, Cardona, Ordaz & Barbat, 2008).

Para conocer más sobre el efecto de los desastres en la economía de un país, y sus afectaciones a nivel externo y de política pública, lea los documentos que se detallan en los recursos de aprendizaje.

Los recursos para utilizarse en este tema son los que se detallan a continuación:

- **Lectura 1:** [La gestión financiera del riesgo desde la perspectiva de los desastres](#), de este documento debe revisar el punto 1.1 en donde se explica cuál es el papel del Estado ante estos eventos.
- **Lectura 2:** [Desastres, crecimiento económico y respuesta fiscal en los países de América Latina y el Caribe, 1972-2010](#), en este documento, revise la parte que hace referencia a cómo se ve afectada la economía de América Latina y el Caribe ante los eventos peligrosos que se han dado. Revise el punto III, que habla sobre los impactos económicos.
- **Lectura 3:** [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#), este documento nos da una perspectiva de las pérdidas

económicas de los principales eventos peligrosos dados en Ecuador.
Leer el anexo 2.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada y las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.

Actividad 3:

Autoevaluación. Estimado estudiante, para evaluar su aprendizaje puede realizar la autoevaluación de la unidad 1.

- **Procedimiento:** en esta actividad debe contestar las preguntas al final de la unidad 1, esta tarea tiene la finalidad de comprobar que usted está teniendo sintonía con los temas tratados.



Recuerde que la *autoevaluación no es obligatoria*, sin embargo, le ayuda a reforzar sus conocimientos y lo prepara para la evaluación bimestral. ¡Vamos a trabajar!



Autoevaluación 1

1. Según estimaciones realizadas por el Global Earthquake Model (GER), las pérdidas económicas promedio anuales en Ecuador podrían ser de:
 - a. Entre 650 y 1249 millones.
 - b. Más de 30 000 millones.
 - c. Más de 2700 millones.
2. Según cifras históricas, ¿cuál sismo ha sido de mayor magnitud?
 - a. Manabí (2016).
 - b. Esmeraldas (1906).
 - c. Manabí (1958).
3. El fenómeno del Niño Niña se caracteriza por:
 - a. Por la presencia de sequías, y bajas temperaturas.
 - b. Por lluvias en desiertos, aumento de heladas y reducción de lluvias en los altiplanos.
 - c. Por aumento de vientos, y mayor presencia de aguas frías.
4. () ¿El mayor número de personas afectadas por el fenómeno del Niño se dio entre los años 2015 y 2016?
5. () En cuanto a pérdidas económicas estimadas en tierra por erupciones del volcán Cotopaxi, ¿Latacunga presentó la mayor área afectada?
6. Según el documento Desastres Naturales en América Latina y El Caribe 2000 – 2019, el número de personas afectadas por sequías fue de:
 - a. De 14 millones.
 - b. De 34 millones.
 - c. De 53 millones.

7. Sobre el mismo informe mencionado en la pregunta anterior, nos dice que América Latina, e I Caribe, es la segunda región más propensa a desastres naturales con:
- a. 152 millones de personas afectadas en 1205 desastres.
 - b. 100 millones de personas afectadas en 2100 desastres.
 - c. 130 millones de personas en 801 desastres.
8. Como daños indirectos se puede contemplar a:
- a. Daños materiales.
 - b. Pérdidas humanas.
 - c. Pérdidas en la producción.
9. Una de las políticas y regulaciones públicas por parte del gobierno para reducir el potencial desastre es:
- a. Modificar las condiciones del riesgo y los costos financieros de retención o transferencia.
 - b. Atraer inversión extranjera directa.
 - c. Recurrir a organismos internacionales.
10. ¿A qué hace referencia la responsabilidad residual?
- a. Invertir en la reconstrucción de la infraestructura afectada por un evento.
 - b. Preocuparse por los más pobres y eliminar los subsidios.
 - c. Establecer un rubro de atención prioritaria dentro del presupuesto general del E stado.

[Ir al solucionario](#)



Unidad 2. La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres (GFRD)

2.1. Líneas de trabajo del Banco Mundial en la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD)

Para el Banco Mundial, entre las múltiples líneas de trabajo acerca de los temas de gestión de riesgo se encuentra la gestión financiera, la cual establece los objetivos, principios e instrumentos de planeación financiera generalmente utilizados en la gestión de los desastres. Para entender un poco más este tema, revise los siguientes recursos.

Los recursos para utilizarse en este tema son los que se detallan a continuación:

- **Lectura 1:** [Gestión Financiera de Riesgos de Desastres.](#)
- **Lectura 2:** [Información para la gestión de riesgo de desastres: estudio de caso de cinco países: Colombia](#), revise del documento el apartado IV, que habla sobre la gestión financiera del riesgo en Colombia.
- **REA 1 (vídeo):** [Ecuador: estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres.](#)

2.2. Fundamentos de la Gestión Financiera de Riesgos de Desastres (GFRD)

Es importante poder conocer los fundamentos que llevan a una adecuada gestión financiera del riesgo en caso de eventos peligrosos. Conocer acerca de los pasivos asociados a los fenómenos naturales, así como las necesidades tienen una temporalidad ante un evento peligroso, y como la GFRD se vincula con la protección de la sociedad.

Para el Banco Mundial (2020), los desastres, incluyendo los derivados de fenómenos naturales, generan un desequilibrio en las dinámicas de las personas, las familias y las comunidades afectadas, y la severidad de dichos

efectos depende de la situación de pobreza y vulnerabilidad en la que se encuentren. Aquí se generan costes directos e indirectos que afectan en gran medida el tema fiscal de los países; poder desarrollar estrategias que permitan gestionar el riesgo y poder enmarcarlo dentro de políticas de protección social sería muy importante.

Sabemos que la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD), tiene como principios básicos:

- Identificación y reducción del riesgo.
- Preparación para el manejo de la emergencia.
- La protección financiera.
- Recuperación resiliente.

Es por esto por lo que la GFRD se vuelve complementaria dentro de los principios de reducción del riesgo y de la resiliencia. Así como la GRD, tiene sus principios, la GFRD, también presenta los siguientes principios:

- Información correcta para tomar decisiones financieras acertadas.
- Disponibilidad de recursos en el tiempo.
- Estratificación del riesgo.
- Desembolso de fondos o forma en que el dinero llega a los beneficiarios, así como saber de dónde proviene estos fondos.

Para conocer más acerca de los fundamentos de la GFRD, revisar los recursos educativos.

- **Lectura 1:** [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#), de este documento revisar el punto dos acerca de los fundamentos de la Gestión Financiera de Riesgos de Desastres (GFRD).
- **REA 6 (vídeo):** [¿Qué es la reducción del riesgo de desastres?](#)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los primeros temas trabajados en la guía virtualizada y las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



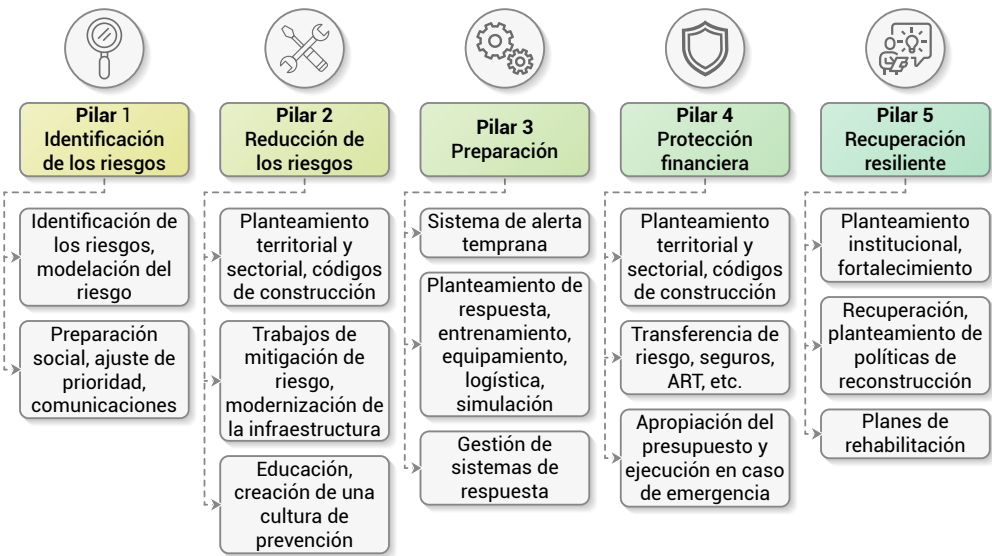
Semana 5

Estrategia de gestión financiera ante riesgos de desastres

2.3. Cómo se construye una estrategia y cuáles son sus componentes

Para el Ministerio de Economía y Finanzas (2021), la construcción de una estrategia encaminada a la GFRD, se apoya en cinco pilares fundamentales que son:

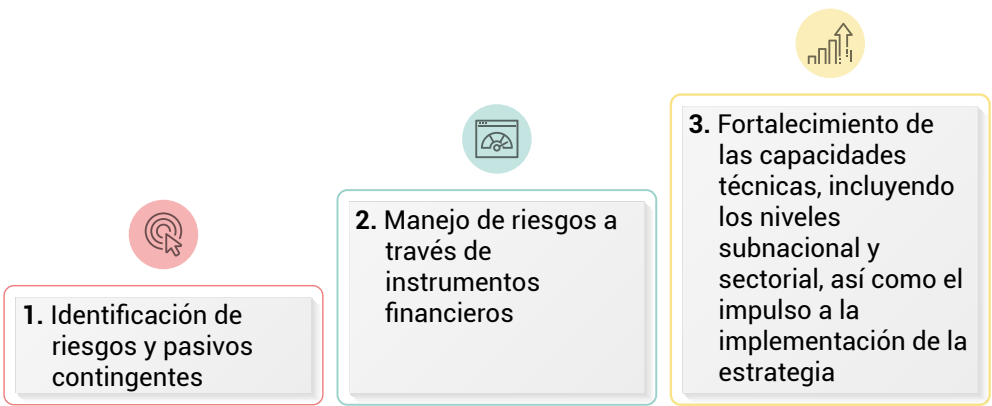
Figura 3.
Construcción de la Estrategia



Nota. Adaptado de Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres en Ecuador, por Ministerio de Economía y Finanzas, 2020, p. XII, [Worldbank](#)

Una vez identificada la estrategia, lo primordial es poder establecer los componentes que permitan encaminar la gestión financiera de riesgo de desastres. Estos componentes permitirán trazar una ruta que nos permita analizar los aspectos más importantes que se generan en un evento peligroso. Estos componentes son:

Figura 4.
Componentes de la Estrategia de la GFRD



Nota. Adaptado de Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres en Ecuador, por Ministerio de Economía y Finanzas, 2020, p. 33, [Worldbank](#)

Para una mayor comprensión de este tema, revise los siguientes recursos de aprendizaje:

- **Lectura 1:** [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#), revise todo el documento lo que le dará una perspectiva de las estrategias utilizadas en la GFRD.
- **Lectura 2:** [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#), en este documento debe revisar el punto cinco, el cual nos da una visión más específica de los componentes que integran la estrategia financiera de la gestión de riesgos de desastres.
- **REA 3 (vídeo):** [Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres](#).

2.4. Líneas estratégicas de acción

Para el Banco Mundial, establecer líneas estratégicas de acción en Perú, es importante para gestionar el riesgo fiscal relacionado a eventos peligrosos. Perú viene impulsando la formulación y adopción de políticas públicas para disminuir la vulnerabilidad fiscal, creando la LANAGERD 2014 – 2012, que es un documento orientador de la planificación de la GRD, que cumple con seis líneas estratégicas de acción. Estas líneas son:

- Identificar, cuantificar y evaluar el riesgo fiscal de los desastres asociados a los fenómenos naturales.
- Formular los componentes para el desarrollo e implementación de herramientas de retención y transferencia del riesgo.
- Establecer los lineamientos para el uso de los fondos disponibles para la atención post desastre de gran magnitud.
- Promover la estimación, prevención, reducción del riesgo de desastres y la preparación ante emergencias a través de mecanismos financieros presupuestales en el marco del presupuesto por resultados e incorporar la GRD en la inversión pública.
- Promover el desarrollo del mercado doméstico de seguros catastróficos para hacer frente a desastres asociados a peligros naturales.

- Articular y promover la gestión de la continuidad operativa del Estado, fundamental para la implementación de la estrategia financiera para la GRD.

Para una mejor comprensión del tema, le invito a revisar los siguientes recursos de aprendizaje:

- Para conocer más de que trata cada una de las líneas de acción, revise el documento: [Perú: Estrategia Integral de Protección Financiera ante el Riesgo de Desastres Naturales asociados a Fenómenos Naturales](#), de este documento revisar el apartado denominado: **líneas estratégicas de acción**, en el cual se detallan cómo funcionan cada una de las líneas antes mencionadas.
- Revise también el documento: [Financiamiento para la reducción de riesgo de desastres: 10 cosas que debes saber](#), el cual nos da un resumen de las 10 cosas que debemos saber para financiar la reducción del riesgo de desastres.
- Revise el REA 5 (vídeo): [Plan de Implementación de la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres 2021-2024](#).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los primeros temas trabajados en la guía virtualizada y las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



Semana 6

Estrategia de gestión financiera ante riesgos de desastres

2.5. Gestión financiera de Riesgos de Desastres Naturales (RDN), para República Dominicana

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha venido desarrollando desde el 2008, un enfoque financiero de gestión de riesgos de desastres naturales, que está adaptado a las necesidades de cada país en la región.

Es importante conocer la realidad fiscal de los países, en este caso el BID (2010), realiza un estudio para República Dominicana, comenzando con este análisis fiscal para conocer su sostenibilidad en el largo plazo. Hay que revisar las cifras fiscales tanto a nivel ingresos y egresos, su balance general y el estado de las deudas internas como externas como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB). El enfoque financiero del BID, tiene como objetivo apoyar a los países en el diseño e implementación de estrategias de financiamiento y transferencia de los riesgos de desastres naturales. La idea es complementar los instrumentos ex post con instrumentos ex ante, lo que permita mejorar la planificación financiera de retención y transferencia de riesgos.



Para entender mejor este tema, revise el documento: [Gestión financiera de riesgos de desastres naturales para República Dominicana](#), en los apartados 2 y 3.

2.6. La protección financiera para la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) en América Latina

Al tener un mayor entendimiento acerca de las estrategias financieras que se pueden emplear para tratar de mitigar los efectos económicos y sociales que se dan ante un evento peligroso. Para Fernández (2020), es importante poder caracterizar la protección financiera, al conocer cuáles son los principales actores involucrados y cuáles son sus acciones para poder articular el sector público con el privado, y buscar de forma conjunta un marco regulatorio que beneficie a los grupos más vulnerables.

Para una mejor comprensión del tema, le invito a revisar los siguientes recursos de aprendizaje:

- El documento [La Protección Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres Naturales en América Latina](#). Es importante que revise todo el documento, ya que encontrará lo que ha venido trabajando algunos países con respecto al tema de la protección financiera.
- El REA 4 (vídeo): [Protección Financiera](#).



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los primeros temas trabajados en la guía virtualizada y en las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema. Utilice las técnicas que de acuerdo con su estilo de aprendizaje le sean de mayor utilidad.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



Semana 7

Diagnóstico de la gestión financiera en la subregión

2.7. Mecanismos financieros reguladores para la gestión de riesgos

En la mayor parte de los países es claro que el avance de nuevas opciones financieras para financiar eventos peligrosos, solo se han concentrado en las acciones tradicionales y básicamente se refieren a la respuesta a emergencias y desastres.

En muchos países las actividades de reducción de riesgos se basan en presupuestos destinados a última hora, o con base en apoyos internacionales, pero la realidad es que no hay un presupuesto o partida definida para minimizar y mitigar algún evento peligroso, conociendo que muchos de ellos son repetitivos a lo largo de la historia. A pesar de existir organismos encargados de atender estos eventos peligrosos, la mayoría de sus recursos se ven disueltos en su funcionamiento y operación, a más de programas de divulgación, educación e información pública.

La idea es que exista un rubro específico o un porcentaje del presupuesto nacional para la gestión de riesgo. En Colombia hay dos ejemplos importantes a nivel subregional que es importante revisar y entender como la asignación presupuestal y su obtención puede disminuir el efecto que un evento peligroso pueda ocasionar.

Para una mejor comprensión del tema, le invito a revisar los siguientes recursos de aprendizaje:

- Revise el documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina](#). Que le ayudará a entender de mejor manera los mecanismos que han utilizado estas dos subregiones para obtener

fondos y hacer frente a estos eventos. Del documento, revise el punto 2.1.

- Revise el REA 8: [Estrategia Nacional de Protección Financiera de Riesgo, Desastres, Epidemias y Pandemias](#).

2.8. Financiación y transferencia del riesgo

Se conoce que la transferencia del riesgo en muchos países no es muy adecuada, incluso se habla de que lo asegurado está infra - asegurado, es decir, las primas son muy altas con base a los altos deducibles y a las limitadas cláusulas que establecen las aseguradoras. Para Cardona (2009), los gobiernos retienen riesgo y asumen el auto - aseguramiento en general, aun cuando existe conciencia de la situación frágil de los países en lo financiero y la imposibilidad de enfrentar el evento máximo probable. Existen algunas causales para que esto se produzca.



Para entender mejor este apartado, revise el documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina.](#), específicamente el punto 2.2.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada y en las lecturas proporcionadas.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.

Actividad 3:

Autoevaluación 2. Estimado estudiante, para evaluar su aprendizaje puede realizar la autoevaluación de la unidad 2.

- **Procedimiento:** en esta actividad debe contestar las preguntas al final de la unidad 2, esta tarea tiene la finalidad de comprobar que usted está teniendo sintonía con los temas tratados.



Recuerde que la autoevaluación no es obligatoria, sin embargo, le ayuda a reforzar sus conocimientos y lo prepara para la evaluación bimestral. ¡Vamos a trabajar!



Autoevaluación 2

1. Dentro de las líneas de trabajo del Banco Mundial en la gestión de riesgos de desastres GRD, el conocimiento del riesgo hace referencia a:
 - a. Estudios técnicos, mapas de amenazas, modelos de riesgos.
 - b. Planificación y fortalecimiento institucional.
 - c. Sistemas de alerta, planes de respuesta, entrenamiento.
2. ¿Cuál de los siguientes es un objetivo de la gestión financiera del riesgo de desastres?
 - a. Asignación de recursos monetarios.
 - b. Reconstrucción de la infraestructura dañada.
 - c. Planificar como enfrentar el costo del desastre antes que suceda.
3. ¿Cuál de los siguientes es un principio de la gestión financiera del riesgo de desastres?
 - a. Resiliencia ante eventos peligrosos.
 - b. Predictibilidad y temporalidad de los fondos.
 - c. Responsabilidad social.
4. () Los fondos contingentes o asignación presupuestal es un instrumento ex post del desastre
5. () ¿En el financiamiento para los fondos para la identificación, reducción y transferencia del riesgo, provienen del presupuesto nacional?
6. El fondo nacional de calamidades FNC destina recursos a:
 - a. Generar préstamos individuales y colectivos para la población afectada.
 - b. Controlar los efectos de los desastres y calamidades, en especial con la aparición de epidemias.
 - c. Netamente, para la reconstrucción de la infraestructura afectada.

7. ¿Cuál de los siguientes constituye un elemento de la resiliencia frente a desastres?
- a. Resiliencia física.
 - b. Resiliencia productiva.
 - c. Resiliencia económica.
8. Dentro de la construcción de una estrategia, ¿cuántos pilares la componen?
- a. 3 pilares.
 - b. 4 pilares.
 - c. 5 pilares.
9. En los componentes de la estrategia de GFRD en Ecuador, un componente se refiere a:
- a. Modificar las condiciones del riesgo y los costos financieros de retención o transferencia.
 - b. Manejo de riesgos a través de instrumentos financieros.
 - c. Recurrir a organismos internacionales.
10. El PLANAGERD en Perú estableció líneas estratégicas para la protección financiera ante los desastres. Cuántas estrategias son:
- a. 5 líneas.
 - b. 3 líneas.
 - c. 6 líneas.

[Ir al solucionario](#)



Semana 8

Revisión de los temas abordados en el primer bimestre

Unidad 1. Los fenómenos geofísicos, hidrometeorológicos y epidemiológicos en el Ecuador y las pérdidas económicas

Unidad 2. La Gestión Financiera de Riesgos de Desastres (GFRD) en la subregión

Debe revisar nuevamente los contenidos de las unidades de la 1 a la 2, para un reforzamiento de los contenidos y como preparación previa al examen bimestral.

Todas las lecturas sugeridas en cada uno de los temas revisados deberán ser analizadas nuevamente. Recuerde que todas las preguntas, tanto de autoevaluaciones y cuestionarios en el EVA, saldrán de los documentos recomendados en cada unidad.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Lea los documentos sugeridos en las unidades 1 al 2 de la guía virtualizada, las cuales complementan las explicaciones sobre los temas desarrollados.

- **Procedimiento:** para el desarrollo de esta actividad es importante que realice una lectura comprensiva de todos los temas abordados y que vaya trabajando mediante cuadros sinópticos o resúmenes para que luego pueda revisarlos con mayor facilidad. Recuerde que lo importante es que usted quede lo suficientemente claro con todas las temáticas.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe en la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** después de la lectura analice las explicaciones y confróntelas con la lectura realizada en el texto básico y en la guía virtualizada, de manera que pueda establecer las consultas que considere necesarias.



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 2

- Desarrolla la gestión financiera del riesgo de desastre.

Por medio de este resultado de aprendizaje conocerá todos los instrumentos financieros que hacen uso los gobiernos, ante los desastres de carácter natural o antrópico, para poder evaluar y mitigar los daños causados por estos fenómenos

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje



Semana 9

Unidad 3. Descripción y propuestas de las alternativas factibles (seguros, instrumentos de mercado, privatización, fondos para calamidades)

Instrumentos financieros

3.1. Instrumentos financieros para la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD)

Existe la posibilidad de que los gobiernos puedan contemplar la retención del riesgo, pero para esto hay que tener claro las ventajas y desventajas de los diversos instrumentos que se puedan utilizar. Los diversos instrumentos de retención o autoseguros que se pueden utilizar deben ser clasificados en ex ante y ex post a un evento peligroso. En el caso de Ecuador, existe experiencia en el manejo de un fondo para la atención de desastres.

El Fondo Estabilización, Inversión Social y Productiva, y Reducción del Endeudamiento Público (FEIREP), el cual era manejado por el Banco Central del Ecuador (BCE), cuyo 20 % era destinado a un fondo de contingencia; posterior a este, en 2015, este fondo fue reemplazado por el Fondo de Cuenta de Reactivación Productiva y Social, del desarrollo Científico-

Tecnológico y de la Estabilización Fiscal (CEREPS), el cual maneja un Fondo de Ahorro y Contingencia (FAC) del 20 %, el cual tenía como objetivo estabilizar los ingresos petroleros hasta alcanzar un porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), y atender emergencias oficialmente declaradas. Además, es importante conocer cuáles eran las principales entidades internacionales que proveían líneas de crédito al país, conocer los diversos impuestos que el gobierno utiliza para hacer frente a los desastres, los canales de recaudación y las reasignaciones presupuestales necesarias para afrontar estos eventos.

Revise la siguiente infografía donde se detallan Instrumentos de financiamiento de la retención del riesgo.

[Instrumentos de financiamiento de la retención del riesgo.](#)



Para profundizar este tema revise el siguiente documento en el punto 4.1.

[Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador.](#)

3.2. Instrumentos financieros de transferencia de riesgos

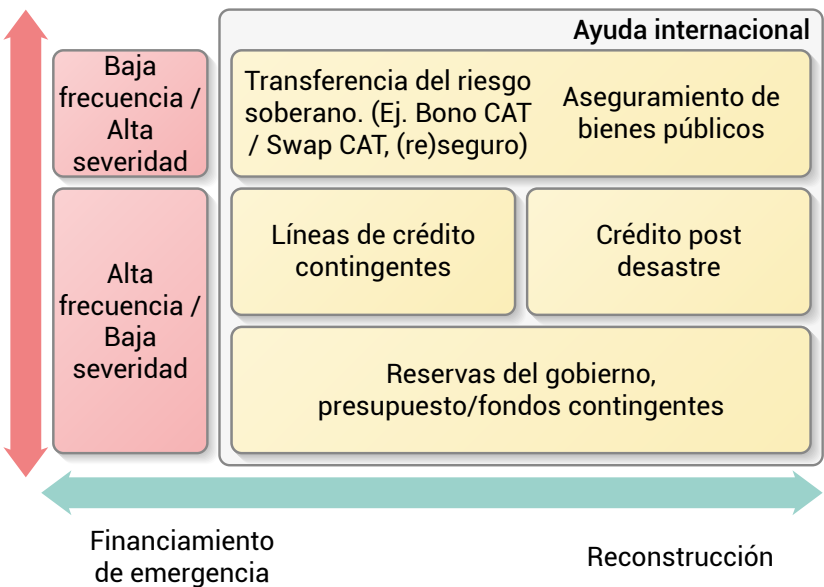
Dentro de las estrategias de los gobiernos para hacer frente a los desastres, constan los instrumentos de transferencia de riesgos que presentan algunas ventajas. Para el Banco Mundial (2020), estos instrumentos lo que buscan es eliminar la volatilidad que los gobiernos podrían incurrir en la materialización del riesgo, al compartirlo con una institución financiera dispuesta a poner parte del capital para minimizar el impacto generado.

Algunos instrumentos como el seguro, seguros paramétricos y bonos catastróficos son muy usados por los gobiernos.

Para Pérez (2018), los gobiernos deben ejecutar medidas prospectivas de GRD, para disminuir los costos y necesitar un menor riesgo de transferencia, por lo que las medidas de reducción, preparación y mitigación se convierten en acciones previas a los mecanismos de transferencia como un complemento para los riesgos residuales.

Algunas estrategias de financiamiento que se pueden adoptar son las siguientes:

Figura 5.
Estrategias de financiamiento



Nota. Adaptado de Instrumentos financieros para transferir riesgos de desastres en la región, por The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility, 2018, p. 4, [CEPAL](#).

Para una mejor comprensión de estos temas, revise los siguientes documentos:

- **Lectura 1:** [Estrategia de gestión financiera ante el riesgo de desastres para Ecuador](#), para conocer acerca de los instrumentos financieros que utilizan los gobiernos en los desastres para la transferencia del riesgo, revise el punto 4.2, y además el anexo 3.1 y 3.2.
- **Lectura 2:** [Instrumentos Financieros para transferir Riesgos de Desastres en la Región.](#), explica acerca de los instrumentos financieros utilizados a nivel de los países pertenecientes a la Alianza del Pacífico.


3.3. Transferencia del riesgo financiero

Para Cardona (2009), en los últimos años existe una tendencia al incremento de los eventos peligrosos en los países en vías de desarrollo, afectando en gran parte a la sociedad, debido a los acelerados procesos de urbanización y crecimiento de la pobreza que han superado a los servicios sociales tradicionales, generando que muchos sectores queden desprotegidos ante

dichos eventos. Aunque han existido cambios institucionales importantes, aún persisten los problemas relacionados a la organización y asignación de recursos para actividades de prevención y mitigación.

Figura 6.

Instrumentos de retención y transferencia del riesgo ex ante y ex post

 Retención del riesgo	Instrumentos ex ante (se establecen antes del desastre)	Instrumentos ex post (se establecen después de los desastres)
	<ul style="list-style-type: none">• Fondos contingentes o asignación presupuestales• Líneas contingentes de crédito	<ul style="list-style-type: none">• Asignación presupuestaria de emergencia• Aumento de impuestos de emergencia• Crédito post-desastre
Transferencia del riesgo	<ul style="list-style-type: none">• Seguros y reaseguros tradicionales y paramétricos• Seguro indexado, reaseguro o derivados	<ul style="list-style-type: none">• Ayuda discrecional post-desastre de socios de desarrollo

Nota. Adaptado de Gestión financiera de Riesgos de Desastres, por Grupo Banco Mundial, p. 5, [CEPAL](#)

A lo largo de los años, los mercados financieros se han globalizado, lo que ha permitido a las naciones tener acceso a recursos externos y derivados financieros que podrían ayudar a reducir la exposición de las personas y de los patrimonios familiares ante los eventos peligrosos. Lo que se busca es la utilización de mecanismos de cobertura enfocados en los mercados de capitales para transferir el riesgo y minimizar las pérdidas . Para una mejor comprensión revisemos el tema 3.1 del documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina](#).

3.4. Transferencia y financiación en el mercado de capitales

El mercado de capitales global es una alternativa de financiamiento y transferencia de riesgo, se estima que este mercado maneja alrededor de 30 trillones, de los cuales Estados Unidos representa la tercera parte. Cardona (2009). Para Andersen (2002), el mercado de capitales tiene la capacidad, en términos de recursos, de financiar y absorber los riesgos financieros que un desastre puede generar. Revisemos el punto 3.2 del documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina](#), para conocer más acerca del mercado de capitales.

Tabla 2.

Instrumentos financieros presentes en los mercados de capitales

Instrumentos	Características
BONOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Activo financiero de renta fija▪ Interviene una entidad legal que emite el Bono CAT▪ Transfiere el riesgo a los inversionistas privados
NOTAS CONTINGENTES	<ul style="list-style-type: none">▪ Pertenecen a los instrumentos financieros denominados Opciones▪ Un contrato de opciones permite comprar o vender: divisas, acciones, bonos e índices▪ El precio de una opción en el mercado depende de 6 factores
OPCIONES DE CATÁSTROFE TRANSADAS EN BOLSA	<ul style="list-style-type: none">▪ Son instrumentos financieros derivados (opciones), donde el activo es un índice.▪ Las venden inversionistas y pueden ser compradas por empresas aseguradoras o reaseguradoras
OPCIONES DE CATÁSTROFE DE PATRIMONIO	<ul style="list-style-type: none">▪ Son opciones de venta▪ El comprador son las aseguradoras o reaseguradoras y el vendedor el inversionista
SWAPS DE CATÁSTROFES	<ul style="list-style-type: none">▪ Instrumentos financieros derivados▪ Utiliza los índices PCS, RMS▪ Permite transferir el riesgo
DERIVADOS DEL CLIMA	<ul style="list-style-type: none">▪ Derivan su valor de un activo base▪ Utiliza índices que revelan información de condiciones climáticas▪ Los pagos se dan cuando el índice utilizado sobrepasa los límites establecidos

Nota. Adaptado de La gestión financiera del riesgo desde la perspectiva de los desastres, por Centro internacional de métodos numéricos en ingeniería, p. 71, [ComunidadAndina](#)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los primeros temas trabajados en la guía virtualizada.

- **Procedimiento:** para una mejor comprensión de los temas desarrollados, es importante que revise varias fuentes de información, sobre los temas vistos y realice comparaciones en cuanto a conceptos, terminologías y procedimientos.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe en la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** después de la lectura analice las explicaciones y confróntelas con la lectura realizada en el **texto básico** y en la guía virtualizada, de manera que pueda establecer las consultas que considere necesarias.



Semana 10

Instrumentos financieros para financiar la retención de riesgos

3.5. Alternativas de transferencia y retención de pérdidas

Los mercados de capitales y de seguros no son instrumentos sustitutos dentro de los mercados financieros, sino que se vuelven instrumentos complementarios, donde participan varios actores como: aseguradoras, reaseguradoras, inversionistas privados, banca de inversión, intermediarios financieros y organismos multilaterales. Entre algunas alternativas están:

- Seguro y reaseguro.
- El mercado de capitales.
- Retención del riesgo.
- Cautivas para retención del riesgo y transferencia.
- Estructura óptima de financiación en términos de efectividad de costos.



Para conocer en que consiste cada una de las alternativas antes mencionadas, revise todo el punto 1.3 del documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina](#).

3.6. Retención del riesgo financiero

Las pérdidas por eventos peligrosos suelen muchas de las veces ser muy altas y cuyo riesgo no pueden ser cubiertos por un único instrumento

financiero, por lo que una alternativa sería dividir o segmentar estas pérdidas en diferentes rangos, a los cuales se le pueda asignar un instrumento financiero determinado. Para los gobiernos es una buena alternativa, ya que puede combinar los seguros y reaseguros con otros instrumentos financieros del mercado de capitales.

La retención del riesgo suele ocurrir cuando los actores involucrados en un evento peligroso no dimensionan el riesgo al cual están expuestos, debido a que no hay opciones de eliminación o transferencia del riesgo y por ende este debe ser asumido por ellos. La **retención o no seguro** suele darse cuando no se justifica la cobertura debido a: un bien obsoleto, minimización del efecto de un desastre o que los altos costos que un evento peligroso sean iguales o mayores al de su transferencia, inclusive dependería de cómo económicamente está el país. Entre algunas alternativas de retención de riesgo están:

- Fondos de reserva para desastres.
- Líneas de crédito.
- Mitigación del daño físico.



Para conocer a profundidad estas alternativas, revise el punto 3.3 del documento que se describe a continuación:

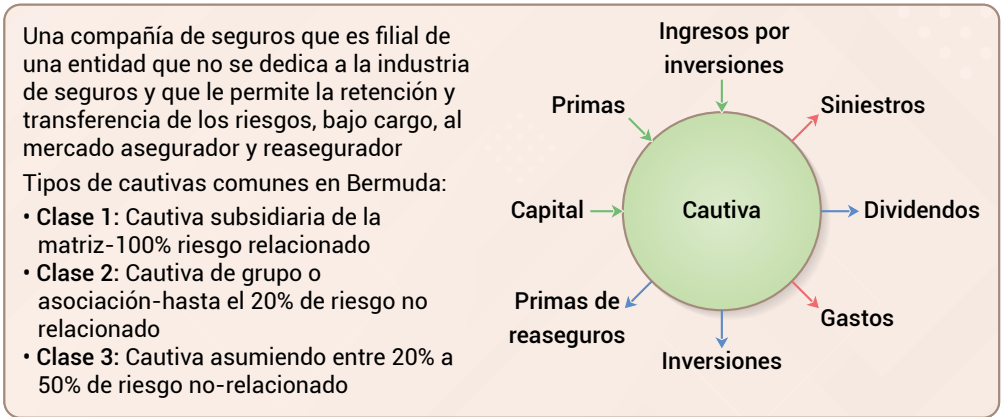
[La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina.](#)

3.7. Transferencia y retención a través de una cautiva

Para Cardona (2009), una compañía “cautiva”, es una empresa de seguros o reaseguros, según su actividad, organizada por un grupo económico y para beneficio de las empresas que conforman este grupo y constituida con base a una legislación extranjera especial como es el caso de las Islas Bermudas o las Islas Caimán donde existen grandes emporios de seguros y reaseguros. El objetivo principal es la necesidad de reducir costos que se pagan en primas de seguros, aprovechando las ventajas fiscales que ofrecen ciertas legislaciones.

Lo que se busca a través de esta figura es que los interesados puedan administrar su propio riesgo y retener las primas que se pagan por los seguros, las cuales son fijadas por la misma compañía “cautiva”.

Figura 7.
Definición y funcionamiento de una cautiva



Nota. Adaptado de [Bermudas: el valor que se encuentra](#), (pág. 14 - 15), por Bermuda Captive Conference (en línea).

Para entender mejor cuáles son los objetivos de estas compañías, la existencia de otras alternativas de cautivas, su constitución y como pueden beneficiarse los países donde radican estas empresas, revise el punto 3.4 del siguiente documento.

[La gestión financiera del riesgo de desastres: instrumentos financieros de retención y transferencia para la comunidad andina.](#)

3.8. Combinación de alternativas para la protección financiera

Una vez revisado el funcionamiento de algunos mecanismos que nos permiten transferir el riesgo al mercado, para Cardona (2009), el gobierno debe asumir dos responsabilidades ante eventos peligrosos:

- La infraestructura y construcciones públicas.
- La población de bajos ingresos y con mayor vulnerabilidad a eventos peligrosos.

Ahora lo que el Estado debe hacer es realizar ejercicios de simulación que le permita determinar una estructura óptima de financiación y/o transferencia

en términos de efectividad de costos. Los instrumentos de cobertura de riesgos más utilizados son los que se describen a continuación:

Figura 8.

Instrumentos de cobertura en los riesgos de desastres

- 1 Seguros y reaseguros
- 2 Bonos de catástrofe
- 3 Notas contingentes (contingent surplus notes)
- 4 Opciones de catástrofe transadas en bolsa
- 5 Opciones de catástrofe de patrimonio
- 6 Swaps de catástrofe
- 7 Derivados del clima
- 8 Créditos contingentes

Nota. Adaptado de La gestión financiera del riesgo de desastres. Instrumentos financieros de retención y transferencia para la Comunidad Andina, por Omar Darío Cardona, p. 91, [Slideplayer](#)

Por ende, el proceso que se debe llevar a cabo para escoger una estructura financiera adecuada se detalla en el punto 3.5, del documento: [La Gestión Financiera del Riesgo de Desastres: Instrumentos Financieros de Retención y Transferencia para la Comunidad Andina](#).

Para reforzar los temas revisados en esta unidad, por favor revise también el documento: [La gestión financiera del riesgo desde la perspectiva de los desastres](#), en el punto 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada de la unidad 3.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome

las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.

Actividad 3:

Autoevaluación 3. Estimado estudiante, para evaluar su aprendizaje puede realizar la autoevaluación de la unidad 3.

- **Procedimiento:** en esta actividad debe contestar las preguntas al final de la unidad 3, esta tarea tiene la finalidad de comprobar que usted está teniendo sintonía con los temas tratados.



Recuerde que la autoevaluación no es obligatoria, sin embargo, le ayuda a reforzar sus conocimientos y lo prepara para la evaluación bimestral. ¡Vamos a trabajar!



Autoevaluación 3

1. Un instrumento financiero de retención del riesgo es:
 - a. Venta de acciones.
 - b. Presupuesto contingente.
 - c. Créditos individuales.
2. Un instrumento de transferencia del riesgo es:
 - a. Seguros de vida.
 - b. Seguros paramétricos.
 - c. Créditos individuales.
3. () ¿Los instrumentos financieros pueden ser usados ex ante y ex post a un desastre?
4. Una de las líneas de crédito que suele contratar Ecuador es:
 - a. Crédito por compra de bonos.
 - b. Crédito contingente por emergencias.
 - c. Crédito de recuperación ante un desastre.
5. Una medida económica para hacer frente a los desastres es:
 - a. Creación de impuestos.
 - b. Reconstrucción física de la estructura destruida.
 - c. Retención de depósitos a la vista.
6. ¿Cuál de los siguientes es un instrumento de transferencia del riesgo?
 - a. Fondos contingentes.
 - b. Líneas contingentes de crédito.
 - c. Seguro indexado, reaseguro o derivados.
7. () ¿Los instrumentos de transferencia de riesgos eliminan la volatilidad que los gobiernos podrían incurrir en la materialización del riesgo?

8. Los seguros paramétricos son aquellos que:
- a. Aseguran a una población específica.
 - b. No realizan evaluaciones de daños a los bienes afectados.
 - c. Aseguran el bien únicamente después del desastre.
9. La combinación de instrumentos financieros de transferencia y retención provoca:
- a. Mayor costo - beneficio.
 - b. Inclusión dentro del presupuesto del estado.
 - c. Que las aseguradoras pierdan ganancias.
10. Uno de los factores para evaluar las combinaciones de instrumentos para una estrategia de GFRD es:
- a. Volatilidad.
 - b. Variación de los mercados.
 - c. Cantidad de fondos disponibles.

[Ir al solucionario](#)



Unidad 4. Metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres

Generalidades del análisis costo - beneficio

4.1. Generalidades del análisis costo – beneficio en la gestión de riesgos de desastres

La metodología de Análisis de Costo – Beneficio (ACB), nos ayuda a realizar una evaluación ex ante y ex post de acciones encaminadas a la gestión del riesgo en un territorio, cuyo objetivo es facilitar e impulsar la formulación y evaluación de proyectos de inversión en gestión de riesgos de desastres.

Para la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), de Colombia (2022), esta metodología ACB, es un método de evaluación económica de proyectos de inversión que podrían mejorar el crecimiento, desarrollo y protección económica, social y/o ambiental.

El propósito de la metodología es:

- Determinar si es una buena inversión.
- Comparar proyectos alternativos.

Dentro del marco de la política de gestión del riesgo de desastres, se logran identificar algunos contextos básicos de proyectos de inversión en los que se puede aplicar la metodología ACB, tal como:

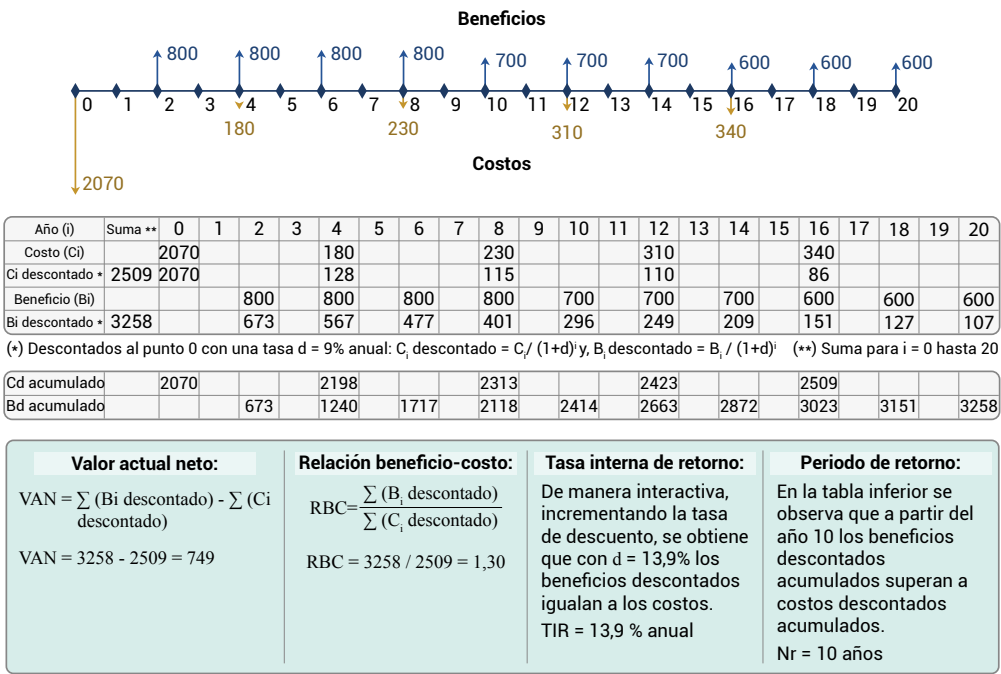
- Evaluación ex ante y ex post de acciones en procesos de gestión del riesgo de desastres en territorios.
- Evaluación del componente de gestión del riesgo de desastres de un proyecto nuevo de inversión pública.

Adicional a lo antes mencionado, es importante también conocer sobre los propósitos de la metodología ACB, los requisitos que debe cumplir un proyecto para ser objeto de este análisis, así como el cálculo y análisis de indicadores de decisión. Para esto revisemos un ejemplo práctico en la figura siguiente:

Figura 9.
Ejemplo de cálculo de indicadores para un proyecto de inversión

Para ilustrar el cálculo de los diferentes indicadores de evaluación, se presenta como ejemplo el flujo de costos y beneficios de un proyecto con un costo inicial (C_0) de 2.070 millones, una vida útil (n) de 20 años, mantenimientos (C_i) cada cuatro años y unos beneficios

(B_i) liquidados cada 2 años. La tasa de descuento (d) es del 9% efectivo anual. En las siguientes páginas se ilustran y discuten los resultados.



Nota. Adaptado de Metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, pp. 7 – 9, (en línea) solicitar la fuente al docente



Para conocer más de este tema, por favor revisar el punto 1, del documento que se describe a continuación.
<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/38750/Metodolog%c3%ada%20ACB%20en%20GRD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los primeros temas revisados en la guía virtualizada de la unidad 5.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el **texto básico**. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



Semana 12

Generalidades del análisis costo - beneficio

4.2. Aplicación del análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres

Continuamos revisando los temas de la semana 11, los cuales se van complementando con los temas enfocados a la aplicabilidad de los análisis en la gestión del riesgo financiero, para esto hay que tener en cuenta dos grandes grupos de conocimiento que están relacionados con: el tipo y magnitud de los daños potenciales generados por un evento peligroso,

traducido en capital expuesto y vulnerabilidad, además de la magnitud de pérdidas monetarias cuantificadas previamente.

Tabla 3.
Ejemplos de acciones de gestión de riesgos de desastres

ACCIONES PARA EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO	ACCIONES DE REDUCCIÓN DEL RIESGO	ACCIONES DE PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS
<ul style="list-style-type: none">▪ Zonificación de la amenaza como parte de los estudios básicos para ordenamiento territorial▪ Monitoreo de fenómenos amenazantes▪ Estudios detallados de riesgo con diseño para la intervención▪ Instrumentación sísmica de edificaciones	<ul style="list-style-type: none">▪ Reglamentación del uso del suelo▪ Construcción de obras de estabilización de laderas, control torrencial y de edecucción de cauces▪ Reforestación de microcuencas▪ Reasentamiento de familias y reubicación de servicios sociales en alto riesgo no mitigable▪ Fortalecimiento comunitario▪ Reforzamiento y/o reemplazo de edificaciones no sismo resistentes	<ul style="list-style-type: none">▪ Sistemas de alerta▪ Adecuación de albergues▪ Centros de reserva logística▪ Equipamiento, capacitación y entrenamiento para optimizar los servicios de respuesta▪ Fortalecimiento de la capacidad de ayuda comunitaria y empresarial

Nota. Adaptado de Metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, p. 18, (en línea) solicitar la fuente al docente

En resumen, lo que se busca es que los proyectos de inversión se enfoquen a los beneficios que se puedan generar, al minimizar los daños o perdidas, y no a desarrollar proyectos de inversión después del desastre, lo que se traduce generalmente en un incremento de costos por la mitigación y recuperación de lo destruido, como sucede en la mayoría de estos proyectos. Revisemos el punto 2, del documento: https://utpl-my.sharepoint.com/:f/g/personal/ofocha_utpl_edu_ec/EjlxQ8Z2JgxNh-GFwSOatngBWBPIO3nw4GEw29MpGDCUQ, para entender la aplicación de este análisis costo – beneficio.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Continúe con la revisión de los temas en la guía virtualizada de la unidad 5.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el **texto básico**. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.

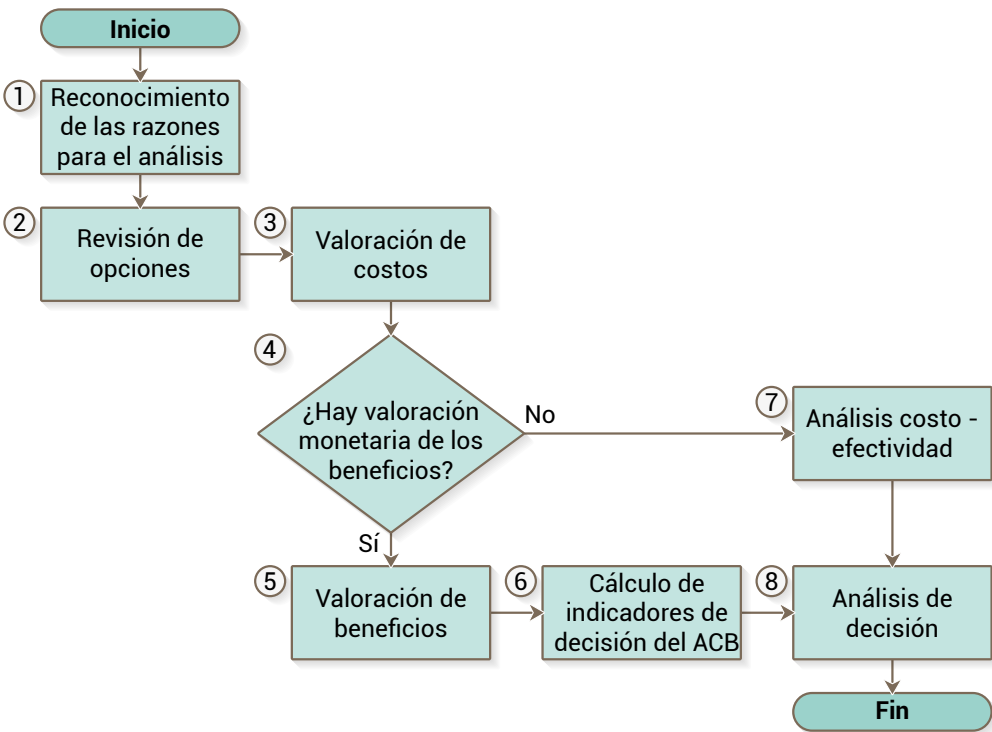


Semana 13

4.3. Procedimiento para el análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres

Este procedimiento consta de 8 pasos, los cuales recogen los fundamentos que se revisaron en los temas anteriores, el cual se muestra en la siguiente figura:

Figura 10.
Procedimiento para el análisis costo – beneficio



Nota. Adaptado de Estrategia de metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, p. 21, (en línea) solicitar la fuente al docente

Es importante que al seguir este procedimiento se tenga claro el contexto territorial sobre el cual se aplican las medidas, verificar que el proyecto analizado haya partido de un análisis cuantitativo, para una adecuada valoración económica.

Contar con algunas alternativas que permitan identificar, medir y valorar en términos monetarios los costos y beneficios de cada una, mejorará el análisis siempre y cuando estas alternativas estén en las mismas fases, como puede ser la de preinversión . Es importante contemplar que, así como existe un valor de pérdidas humanas, también a través de este análisis, se pueda cuantificar el valor de vidas salvadas, como parte del beneficio que pueda otorgar este análisis. Revisemos el documento: <https://utpl-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ofocha-utpl-edu-ec/EjlxQ8Z2JgxNh-GFwSOatngBWBPIO3nw4GEw29MpGDCUQ>, que explica todos estos procedimientos en el ítem 3, en especial desde el punto 3.1 al 3.5.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Revise los temas propuestos en la guía virtualizada.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el texto básico. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



Semana 14

Procedimiento para el análisis costo - beneficio

Continuamos con el desarrollo de los temas restantes del punto 3 del documento revisado en la semana 13. Revisemos ahora el cálculo de los indicadores de cada una de las opciones de proyectos. A la hora de determinar qué proyecto es más factible se identifican algunos indicadores que se detallan a continuación: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna

de Retorno (TIR), el Periodo de Recuperación (N_r), la Tasa de Descuento (d), la cual es definida o bien con base en la inflación o como una tasa social de descuento para la evaluación de proyectos sociales, y además está el indicador de la relación beneficio / costo. Todos estos indicadores nos ayudarán a determinar qué proyecto es más beneficioso.

Si en caso un proyecto no presenta una valoración monetaria de los beneficios, lo mejor es acogerse a un Análisis de Costo – Efectividad (ACE), para poder comparar proyectos. Los beneficios expresados de este análisis se enmarcan en especies y en un mejoramiento de los indicadores que pueden ser propios o de interés particular dependiendo del proyecto. Una vez obtenidos los indicadores, finalmente se debería tener en cuenta aspectos como:

- Maximización del Valor Actual Neto (VAN)
- El valor más favorable de la relación beneficio – costo.
- Análisis de sensibilidad.
- Análisis de redistribución.

Para completar estos temas sigamos revisando el punto 3 desde el ítem 3.6 al 3.9, donde se plantea un ejercicio práctico el cual se detalla a continuación:

Figura 11.
Ejemplo de un proyecto de mitigación y reasentamiento de familias

3.9. Ejemplo con proyecto de obras de mitigación y reasentamiento de familias en riesgo

En un contexto urbano los estudios básicos para actualización del POT identificaron una zona de amenaza alta por movimientos en masa y recomiendan intervención inmediata para 120 viviendas unifamiliares, más la conversión del sitio a suelo de protección. Los

Valoración de costos (millones de pesos año 0):

Ítem	Opción a)	Opción b)
Adquisición predial y mejoras	20400	8500
Gestión social, legal, catastral y administración	2400	1000
Adecuación física suelo de protección	600	250
Obras de estabilización en el año 0	0	4000
Obras de estabilización en el año 20	0	4000
Mantenimiento de obras y adecuación (c/. 4 años)	100	250

Notas

- Todos los valores están expresados en millones de pesos del año cero (0). Los valores que se ejecutan en el futuro se indexaron con una tasa de inflación estimada en el 5,0% efectivo anual

estudios detallados proponen dos opciones a implementarse antes de dos años: **a)** Reasentamiento total de 120 familias **b)** Reasentamiento parcial 50 familias más obras de estabilización de laderas para proteger a 70 familias. La tasa de descuento exigida por la entidad financiadora es del 9,0% efectivo anual

Valoración de costos (millones de pesos año 0):

Ítem	Valor
Bienes destruidos (igual valor de la reposición)	22800
Adecuación suelo por emergencia	500
Apoyo para arriendos por evacuación (6 meses)	720
Mantenimiento de adecuación (c/. 4 años)	100

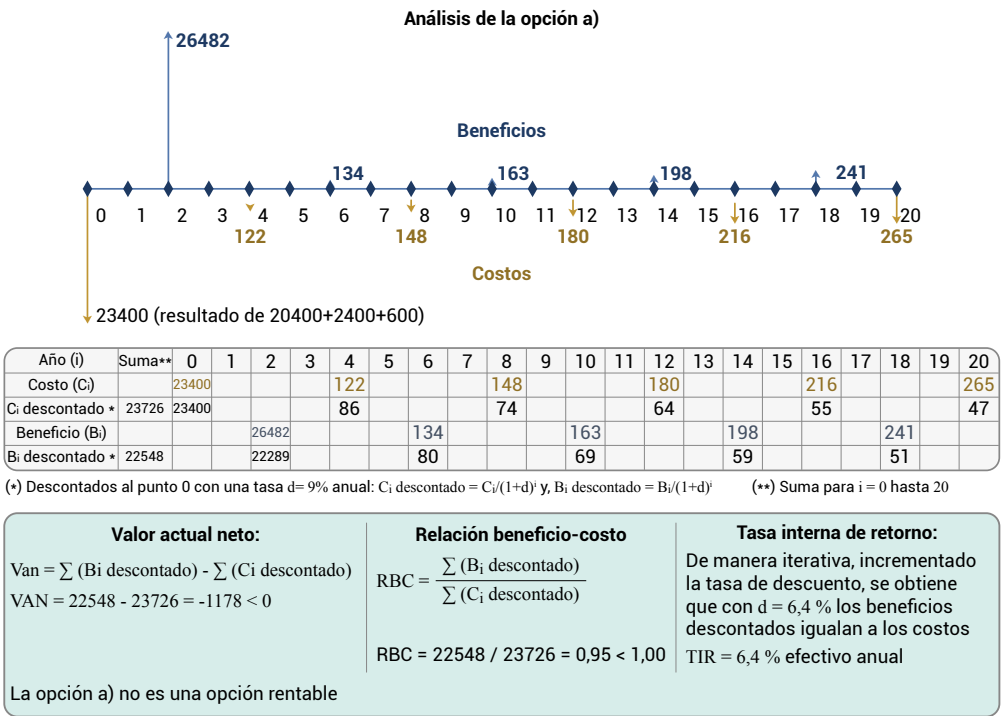
Beneficios en año 2 a precios año 0 = 22800+500+720
 = 24020

Beneficios en año 2 a precios año 2 = 24020 (1+0,05)²
 = 26482

- Los beneficios corresponden a las pérdidas físicas evitadas más los gastos de atención y recuperación
- Se adoptó un periodo de análisis de 20 años

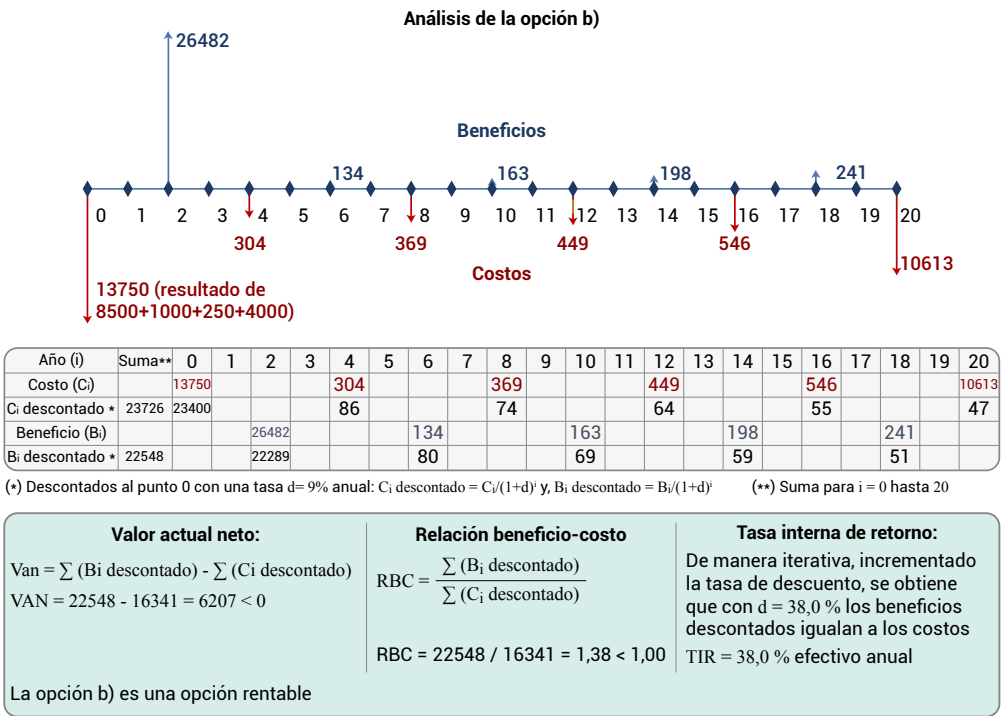
Nota. Adaptado de Estrategia de metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, p. 18, (en línea) solicitar la fuente al docente

Figura 12.
Análisis de los indicadores de la opción (a) del proyecto



Nota. Adaptado de Estrategia de metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, p. 18, (en línea) solicitar la fuente al docente

Figura 13.
Análisis de los indicadores de la opción (b) del proyecto



Nota. Adaptado de Estrategia de metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres, por Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, p. 35, (en línea) solicitar la fuente al docente



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Culmine con la revisión de los temas propuestos en la guía virtualizada de la unidad 5.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el **texto básico**. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.

Actividad 3:

Autoevaluación 4. Estimado estudiante, para evaluar su aprendizaje puede realizar la autoevaluación de la u nidad 4.

- **Procedimiento:** en esta actividad debe contestar las preguntas al final de la u nidad 4, esta tarea tiene la finalidad de comprobar que usted está teniendo sintonía con los temas tratados.



Recuerde que la autoevaluación no es obligatoria, sin embargo, le ayuda a reforzar sus conocimientos y lo prepara para la evaluación bimestral. ¡Vamos a trabajar!



Autoevaluación 4

1. () ¿La metodología ACB, tiene como propósito comparar proyectos alternativos?
2. () ¿Una de las razones de ser del proyecto es multiplicar las inversiones de los participantes?
3. () ¿Un indicador, como el VAN, determina la diferencia entre costo del proyecto y la inversión?
4. () ¿La relación costo – beneficio es un instrumento de retención del riesgo?
5. () La relación costo – efectividad, es un indicador alternativo cuando los beneficios no son monetizados.
6. () ¿La TIR es la que nos muestra como se comporta la inflación en el mercado?
7. () ¿Una de las acciones para la reducción del riesgo es el monitoreo de fenómenos amenazantes?
8. Una acción de preparación para la respuesta de emergencia es:
 - a. Sistemas de alerta.
 - b. Reglamentación del uso del suelo.
 - c. Instrumentación sísmica de edificaciones.
9. Uno de los procesos para el análisis costo – beneficio en la GRD es:
 - a. Conocer la inversión.
 - b. Valoración de costos.
 - c. Determinar el horizonte temporal del proyecto.

10. Determinar el periodo de análisis de un proyecto hace referencia a:
- a. La vida útil del proyecto.
 - b. Tiempo de recuperación de la inversión.
 - c. Duración del crédito plasmado para la inversión.

[Ir al solucionario](#)



Análisis de sistema de gestión de riesgos de desastres

4.4. Colombia: estrategia de política de gestión financiera pública ante el riesgo de desastre por fenómenos de la naturaleza

Para el Banco Mundial (2014), Los desastres naturales implican un desafío importante para la estabilidad y sostenibilidad fiscal en Colombia, mucho más cuando este país tiene las tasas más altas de recurrencia de desastres en América Latina. Lo que proporciona el documento son los objetivos de política prioritarios para evaluar, reducir y gestionar el riesgo fiscal debido a eventos peligrosos.

Existen tres objetivos de política prioritarios que permitirán una estabilidad macroeconómica y un equilibrio fiscal. Estos objetivos son:

- Identificación y entendimiento del riesgo fiscal debido a la ocurrencia de desastres.
- Gestión financiera del riesgo de desastres, la cual incluye la implementación de innovadores instrumentos financieros.
- Aseguramiento del riesgo catastrófico de los activos públicos.



Vamos a revisar el siguiente documento de la página 2 a la 8, las cuales explican a detalle los objetivos antes mencionados.

[Repositorio gestión del riesgo](#)



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Reflexione sobre los temas trabajados en la guía virtualizada en la unidad 5.

- **Procedimiento:** para que comprenda los temas desarrollados le aconsejo que realice cuadros sinópticos o resúmenes en los que tome las ideas principales con la finalidad de que tenga un documento de trabajo que posteriormente le permita revisar y comprender cada tema.

Actividad 2:

Revise las orientaciones desarrolladas por el docente en el aula virtual y participe de la tutoría permanente.

- **Procedimiento:** para cada una de las semanas, su docente tutor realizará orientaciones sobre el tema para acercar con mayor claridad los temas expuestos tanto en la guía virtualizada como en el **texto básico**. Allí su docente tutor ubicará ejemplos demostrativos para cada uno de los temas que se desarrollan en la semana.



Semana 16



Actividades finales del bimestre

Revisión de las unidades del segundo bimestre

Unidad 3. Descripción y propuestas de alternativas flexibles

Unidad 4. Metodología de análisis de costo – beneficio en la gestión de riesgos de desastres

Debe revisar nuevamente los contenidos de las unidades del 3 y 4, para un reforzamiento de los contenidos y como preparación previa al examen presencial.

Todas las lecturas sugeridas en cada uno de los temas revisados deberán ser analizadas nuevamente.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Actividad 1:

Lea los contenidos de las unidades 3 y 4 de la guía virtualizada y adicional refuerce con los documentos sugeridos las explicaciones sobre los temas desarrollados.

- **Procedimiento:** para el desarrollo de esta actividad es importante que realice una lectura comprensiva de todos los temas abordados y que vaya trabajando mediante cuadros sinópticos o resúmenes para que luego pueda revisarlos con mayor facilidad. Recuerde que lo importante es que usted quede lo suficientemente claro con todas las temáticas.

Actividad 2:

Lea las orientaciones académicas que su docente tutor le ha ubicado en la plataforma de aprendizaje.

- **Procedimiento:** después de la lectura analice las explicaciones y confróntelas con la lectura realizada en el texto básico y en la guía virtualizada, de manera que pueda establecer las consultas que considere necesarias.

Actividad 3:

Desarrolle las actividades recomendadas.

- **Procedimiento:** es importante que aun no siendo obligatoria su presentación, usted desarrolle las actividades recomendadas, ya que de esa manera puede desarrollar las habilidades y destrezas en la aplicación de los contenidos en los aspectos de la vida práctica.



4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Esos valores corresponden a las estimaciones realizadas por el GER
2	b	En el año 1906 este sismo tuvo una magnitud de 8,8 Mw en las costas fuera de Mompiche
3	b	El fenómeno del niño tiende a disminuir los vientos, aumentar lluvias en lugares secos y disminuir en los altiplanos.
4	Falso	Esta mayor afectación a personas se dio entre los años 1982 y 1983 en las zonas costeras de Manabí, Guayas, El Oro y Los Ríos.
5	Verdadero	Latacunga según el INEC (2014), tuvo un área afectada de 830 Ha, por erupciones del Cotopaxi.
6	c	Las sequías según el informe han afectado a 53 millones de personas y se da en países como Brasil, Bolivia, y países de Centro América.
7	a	El informe indica que al ser la segunda región mas propensa a desastres naturales implico entre el 2000 y 2019, 152 millones de personas afectadas en 1205 desastres naturales.
8	c	A mas de los daños directos, se estima como daños indirectos en temas de perdida de producción e infraestructura social y económica.
9	a	El gobierno es quien puede establecer estas políticas públicas, ya que están bajo su control y regulación y pueden ser modificadas.
10	b	El gobierno debe definir con claridad la población objetivo y poder focalizar la eliminación de subsidios de forma eficiente.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Se debe conocer a través de estudios, mapas y percepción de la comunidad acerca de un evento peligroso.
2	c	A mas de este objetivo existen tres más.
3	b	Son cuatro principios los que se manejan y la predictibilidad y temporalidad es uno de ellos.
4	Falso	Es un instrumento ex ante, y que es parte de la retención del riesgo
5	Verdadero	En las políticas públicas ex ante estos fondos provienen del estado.
6	b	Además, mantiene el saneamiento ambiental de la comunidad afectada durante las fases de rehabilitación, reconstrucción y desarrollo
7	a	La resiliencia física busca prevenir y reducir el riesgo de desastres a través de medidas físicas, inversión en infraestructura resistente.
8	c	En la construcción de la estrategia encaminada a la GFRD, esta se compone de cinco pilares.
9	b	Son 3 componentes y el numero dos hace referencia al manejo de riesgos a través de instrumentos financieros
10	c	Se establecieron 6 líneas estratégicas.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Este instrumento hace referencia a una línea presupuestal para desastres.
2	b	Son seguros enfocados a los riesgos por catástrofes.
3	Verdadero	Si porque cada país decide como utilizarlo dependiendo de la situación o magnitud del evento.
4	b	Estos créditos son otorgados por el Banco Interamericano de Desarrollo.
5	a	Generalmente esta es una medida muy utilizada para hacer frente a los desastres naturales.
6	c	Este tipo de instrumento utilizado para transferir el riesgo ex ante del desastre
7	Verdadero	Los instrumentos de transferencia del riesgo son parte de las estrategias de gestión de riesgos de desastres que aplica el gobierno.
8	b	Este seguro se basa en el cumplimiento de ciertos parámetros previamente establecidos.
9	a	Esta combinación mejora la relación costo – beneficio, que cuando se concentra en un solo instrumento.
10	c	A más de la cantidad de fondos disponibles, se tiene el costo – beneficio entre otras.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	Verdadero	Esta metodología tiene 2 propósitos entre ellos el de comparar proyectos alternativos
2	Falso	Su razón es la mejora, crecimiento, desarrollo y/o protección económica, social y/o ambiental.
3	Falso	El VAN es la diferencia entre los beneficios y los costos descontados
4	Falso	La relación costo – beneficio es un indicador financiero sobre la rentabilidad de un proyecto.
5	Verdadero	Este indicador muestra el costo de lograr una unidad de beneficio particular en especie.
6	Falso	La TIR es la tasa interna de retorno que genera un proyecto de inversión
7	Falso	El monitoreo de fenómenos amenazantes es parte de las acciones para el conocimiento del riesgo.
8	a	Los sistemas de alerta son parte de las acciones de preparación a respuestas de emergencias.
9	b	La valoración de los costos de un proyecto de inversión es importante para el tema del costo – beneficio.
10	a	El periodo de análisis nos dice el tiempo de vida útil que tendrá un determinado proyecto.

Ir a la
autoevaluación



5. Referencias bibliográficas

Banco Mundial (2014). Colombia: estrategia de política de gestión financiera pública ante el riesgo de desastres por fenómenos de la naturaleza.

Bello, O., L. Ortiz y J.L. Samaniego (2014). La estimación de los efectos de los desastres en América Latina, 1972-2010, serie Medioambiente y Desarrollo, N° 157 (LC/L.3899), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Cardona, O. (2009). La gestión financiera del riesgo de desastres. Instrumentos financieros de retención y transferencia para la Comunidad Andina. Comunidad Andina - PREDECAN.

Cardona, O. (2007). Información para la gestión de riesgos de desastres. Estudio de caso de cinco países: Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo BID. México.

Carrillo, F. 30 de marzo 2021. Ecuador cuenta con una Estrategia de Gestión Financiera ante el riesgo de desastres. *El Comercio*. <https://www.finanzas.gob.ec/ecuador-cuenta-con-una-estrategia-de-gestion-financiera-ante-el-riesgo-de-desastres/#:~:text=Una%20gestión%20fundamentada%20en%20un,Fabián%20Carrillo%2C%20viceministro%20de%20Finanzas>

Carrillo, F. 30 de marzo 2021. Ecuador cuenta con una Estrategia de Gestión Financiera ante el riesgo de desastres. *El Comercio*. <https://www.finanzas.gob.ec/ecuador-cuenta-con-una-estrategia-de-gestion-financiera-ante-el-riesgo-de-desastres/#:~:text=Una%20gestión%20fundamentada%20en%20un,Fabián%20Carrillo%2C%20viceministro%20de%20Finanzas>.

Escobar, L. (2018). Gestión Financiera de Riesgos de Desastres. Grupo Banco Mundial. Cepal. Recuperado de: https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/gestion_financiera_del_riesgo_de_desastres.pdf

- Fernández Lopera, C.C. (2020). La Protección Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres, REDER*, 4(2), 22-35.
- González, F & London, S. (2020). Desastres naturales y su impacto: una revisión metodológica. "Visión de Futuro" Año 18, Volumen N° 25, N° 1, enero – junio 2021 – Pág. 43 – 61.
- Kari, K. & Tyson, J. (2002). Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C.
- Marulanda, M. (2008). La Gestión Financiera del Riesgo desde la Perspectiva de los Desastres. Monografías CIMNE. Editor A. H. Barbat.
- PNUMA y OMM, 2001, Climate Change 2001. *Synthesis Report: Contribution of Working Groups I, II and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- Marulanda, M.; Cardona, O.; Ordaz, M. & Barbat, A. (2008). La gestión financiera del riesgo desde la perspectiva de los desastres. Monografías de ingeniería sísmica. Editor A. H. Barbat.
- Nacional, I. G. (2019). *Informe sísmico para el año 2019*. Quito: Instituto geofísico.
- Pérez, S. (2018). Instrumentos financieros para transferir riesgos de desastres en la región. The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility.
- Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (2022). Metodología de análisis costo – beneficio en la gestión del riesgo de desastres. Bogotá, Colombia.
- UN – OCHA. (2020). *Desastres naturales en América Latina y El Caribe 2000 - 2019*. Balboa, Ancón. Panamá.