

# HERRAMIENTAS PARA EVALUAR LA GESTIÓN DE RIESGOS



**INÉS PALOMEQUE CÓRDOVA Mg.Sc**

Docente de la Universidad Técnica de Machala  
inespacor@gmail.com

**LIANA CAROLA SÁNCHEZ CABRERA MAE**

Docente de la Universidad Técnica de Machala  
lcsanchez@utmachala.edu.ec

**JOSÉ KENNEDY OLLAGUE VALAREZO**

Universidad Técnica de Machala  
jollague@utmachala.edu.ec

Recibido: 04/07/2017

Aprobado: 26/09/2017

## Resumen

En la actualidad, el planeta se encuentra en constante transformación, sometido a colosales fuerzas tectónicas y cambios atmosféricos drásticos, lo cual hace que la humanidad viva tensionada y a la expectativa de sucesos adversos, ante estas diversas amenazas que enfrenta la humanidad, sean estas naturales o antrópicas, es urgente determinar la probabilidad que ocurra un evento adverso y sus posibles consecuencias, para adoptar medidas preventivas y de protección. En esta investigación se propone como herramienta la formulación de proyectos o planes de prevención para emergencias por desastres naturales lo cual constituye un referente común para la planificación de la Gestión de Riesgos con la finalidad de definir lineamientos para su fortalecimiento. El presente artículo propone como una herramienta conceptual dirigida a actores sociales e institucionales comprometidos con la gestión del riesgo de desastres, un enfoque analítico y fundamental sobre, la gestión de riesgos y desastres; desde los conceptos básicos de amenazas naturales y antropogénicas; las diferentes clases de riesgos; prevención de riesgos naturales, seguridad integral y gestión del riesgo; el papel que le cabe a la comunidad, la resiliencia en materia de prevención, y reflexionar sobre los avances y los desafíos de la gestión de riesgos en el Ecuador, en el nuevo marco legal establecido por nuestra Constitución, en el año 2008, además avanza a través de un enfoque basado en procesos como aporte para mejorar la coordinación de la gestión de riesgos, los mecanismos para enfrentar desastres naturales, en procura de cumplir la misión fundamental de un Estado y una sociedad: garantizar la vida de sus habitantes. Este artículo refleja de manera filosófica la misión de la Gestión de riesgos con el fin de que se pueda mejorar la cultura de la prevención con el fin de atenuar las consecuencias de los desastres naturales y propiciar una rápida respuesta a la sociedad frente a estas contingencias.

**Palabras clave:** gestión, riesgos, prevención, desastres naturales, evento adverso.

## TOOLS TO EVALUATE RISK MANAGEMENT

### Abstrac

At present, the planet is in constant transformation, subjected to colossal tectonic forces and drastic atmospheric changes, which causes humanity to live in tension and to the expectation of adverse events. Faced with these various threats facing humanity, be they natural and anthropic, it is urgent to determine the probability that an adverse event occurs and its possible consequences, to adopt preventive and protective measures. This research proposes as a Tool the formulation of projects or Prevention Plans for emergencies by Natural Disasters which is a common reference for the planning of Risk Management with the purpose of defining guidelines for its strengthening. This article proposes as a conceptual tool aimed at social and institutional actors committed to the management of disaster risk, an analytical and fundamental approach on risk and disaster management; From the basic concepts of natural and anthropogenic threats; The different kinds of risks; Prevention of natural hazards, integral security and risk management; The role of the community, resilience in prevention, and reflect on the advances and challenges of risk management in Ecuador, in the new legal framework established by our Constitution, in 2008, further advances Through a process-based approach as a contribution to improve the coordination of risk management, mechanisms to deal with natural disasters, in order to fulfill the fundamental mission of a State and a society: guaranteeing the lives of its inhabitants. This article reflects in a philosophical way the mission of Risk Management in order to improve the culture of prevention in order to mitigate the consequences of natural disasters and promote a rapid response to society in the face of these contingencies.

**Keywords:** management, risks, prevention, natural disasters, adverse event.



ARJÉ. Revista de Postgrado FaCE-UC. Vol. 11 N° 21. Julio-Diciembre 2017/ pp. 338-351

ISSN Versión electrónica 2443-4442, ISSN Versión impresa 1856-9153

Herramientas para evaluar la Gestión de Riesgos

*Inés Palomeque Córdova, Liana Carola Sánchez Cabrera y  
José Kennedy Ollague Valarezo*

## Introducción

Durante muchos años, el interés de las comunidades y de los países estaba centrado en el desastre. La preocupación consistía en encontrar las estrategias y los recursos para poder responder al impacto del evento adverso. Sin embargo, a inicios de los años noventa, surge la preocupación por evitar el desastre; así se abre paso a la importancia de la prevención y la mitigación del riesgo de desastre y se crea un nuevo enfoque representado por la expresión: gestión de riesgo de desastres, que trata el riesgo y el desastre, pero desde una perspectiva más amplia e integral. Esta expresión integra tres términos claves: gestión, riesgo y desastres que cuando se relacionan conforman un concepto con el cual se explica el compromiso y los esfuerzos que la sociedad hace, para evitar o al menos disminuir los riesgos y los eventos adversos.

El enfoque con el que se abordará el concepto de gestión del riesgo de desastres, se presenta desde una perspectiva que favorece su relación con la actividad, con las acciones, y medidas necesarias que se tomen para evitar o superar el desastre, se reconoce que también puede ser abordado desde otras perspectivas como: la económica, la de los seguros y reaseguros de bienes como la vivienda, etc. Otra perspectiva es la política debiéndose implementar en las empresas una política que permita reconocer de forma sistemática los eventos internos o externos que puedan representar riesgos en el logro de objetivos para la empresa; sin embargo, en todas estas perspectivas no se cambia el sentido original y el fondo de la expresión, pero si se modifica la manera de interpretarla y de adaptarla a cada situación particular.

Nuestro país es muy vulnerable está expuesto de manera casi continua a distintos tipos de amenazas y riesgos,

se ha considerado como uno de los países del mundo con los sismos más fuertes en abril 16 del 2016 se dio un terremoto de gran fuerza que alcanzó los 7,8 puntos en la escala de Richter, la peor tragedia ocurrida en los últimos 67 años, así lo consideró el Geólogo y Vulcanólogo británico David Rothery y frente a estas circunstancias y tomando en cuenta que los riesgos pueden presentarse en todo momento, se hizo necesaria la creación del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, cuya rectoría la ejerce la Secretaría de Gestión de Riesgos (SGR), las mismas que dan referencias históricas sobre las causas de las catástrofes tales como destrucción de ciudades por volcanes, o terremotos, sequías, inundaciones, que causan muchas pérdidas a la humanidad y al País.

Así mismo los directivos o dueños de toda empresa deben conocer que el riesgo está presente en todo momento del desarrollo operativo, debido a muchos factores de vulnerabilidad que pueden afectar el normal funcionamiento de las actividades de la empresa, lo cual requiere de un organismo que se encargue de este asunto de vital importancia.

## Objetivos

## Metodología

La presente investigación bibliográfica, documental está realizada de forma prospectiva, con un enfoque descriptivo transversal donde se recoge la información básica para el diseño cualitativo, que se va a realizar el mismo que está respaldado por un nivel de conocimientos disponibles y actualizados sobre el tema de la investigación.

Las técnicas que hemos utilizado en la investigación para recoger la información son, la observación, en libros, revistas, periódicos, paper, además se utilizó la técnica del fichaje, de la selección y del análisis de

documentos. El método utilizado en la recolección de información es el método descriptivo y analítico con lo cual nos permitió examinar los sucesos vividos, confrontar los daños causados, analizar la vulneración de cada lugar y proyectarnos con un plan emergente de gestión de riesgos.

### **Gestión de riesgos**

Es un proceso continuo conformado por un conjunto de herramientas y acciones que permiten de forma sistemática, identificar, evaluar y tomar acciones de manera racional sobre un amplio espectro de eventos que pueden afectar a la organización y que representan una amenaza para el cumplimiento de los objetivos actuales o futuros. (Leonardo Boix, 2016)

La gestión del riesgo constituye una variedad de procesos de decisión, de planificación y de acción inmediata que permite al Estado o sociedad analizar su entorno, evaluar el suceso, y tomar decisiones para desarrollar propuestas concertadas para prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes. (Dario Omar Cardona, 2003)

La gestión de riesgos también puede entenderse como el conjunto de componentes, acciones, gestiones y herramientas que se utilizaran en la intervención de la amenaza o la vulnerabilidad, para prevenir que los daños sean menores. La prevención ha jugado un papel determinante con respecto a la ocurrencia de un evento catastrófico, en donde es necesario aplicar un conjunto de medidas y herramientas que faciliten una oportuna preparación, intervención y atención en el campo de los desastres, es decir, conformando el campo para la atención de emergencias una vez ocurrido un suceso, haciéndose necesario para intervenir con la gestión de acciones el compromiso no solo del Estado, sino de la administración pública, de las fuerzas armadas, de las fuerzas no gubernamentales y de toda la sociedad.

La Gestión integral de riesgos es un proceso de carácter institucional y social cuya finalidad es la de reducir los riesgos, y amenazas que puede sufrir la humanidad, también generar las capacidades para enfrentar las emergencias y desastres, en consonancia a las guías o pautas de desarrollo humano, económico, ambiental, social y territorial sostenibles. (Ley de Gestión de Riesgos)

Un breve comentario sobre los términos: evento, evento adverso, emergencia y desastre nos servirá como punto de partida para tratar luego lo que nos ha de mover, lo que motiva y justifica este libro: la gestión del riesgo de desastre en el Sector Educación, vista como un proceso tendente a trascender la conmoción y la respuesta ante los daños, para convertirnos en un medio para contribuir a evitar las pérdidas, el duelo y la aflicción.

### **Evento adverso**

Evento adverso. Es un potencial riesgo de daño no intencionado que pudo haber llevado a la muerte o al deterioro serio de una persona, o de bienes, pero que por causa del azar sucedió en el momento menos esperado. (Amaya Sergio L, 2009)

El evento adverso es un suceso que produce alteraciones en: las personas, los bienes, los servicios y el ambiente. La intensidad real de estas alteraciones; indudablemente negativas, la determinan los resultados de las evaluaciones de daños que se hagan y así se podrá definir; luego del análisis de estos resultados si el evento adverso se cataloga como emergencia o desastre.

### **Riesgo**

El riesgo es una probabilidad y/o incertidumbre de que suceda un siniestro, que si ocurriera afecte el desarrollo de las actividades laborales, familiares, artesanales, agrícolas, bienes, etc. perjudicando el logro de objetivos y metas y ocasionando una pérdida económica para

la entidad. El riesgo es otro término clave, para la interpretación de la expresión gestión del riesgo de desastre. Es la condición de fragilidad real a que están expuestas: personas, comunidades, países y la misma humanidad, que los ubica en una situación de desventaja notoria, ante la posibilidad de que, cuando ocurre un evento adverso de orden social, natural o la combinación de ambos, el sujeto expuesto pueda sufrir daños graves.

### **Desastre**

El desastre es una situación que provoca daños cuantiosos en las comunidades; de tal grado, que los recursos locales resultan insuficientes para atender las necesidades básicas, por lo que se hace menester pedir ayuda a otras comunidades vecinas, entidades o naciones amigas. El desastre representa la culminación del estado de riesgo que venía afectando a la comunidad, materializado por la ocurrencia del evento esperado, con las nefastas consecuencias que los secundan.

### **Gestión**

Con base en el Diccionario Océano de la Lengua Española, el término gestión, se define como “acción y efecto de gestionar” y gestionar, de acuerdo con la misma fuente es “hacer diligencias para lograr un negocio o fin”. Hacemos gestiones, por ejemplo, cuando se trata de la atención y solución de problemas, como los relacionados con la dinámica social y la conducta humana; entonces se requiere una acción sistemática, integrada, pertinente, realista, participativa y permanente. (Manuel Antonio Ramírez, 2010)

### **Amenaza**

Existen diversas definiciones sobre lo que es una amenaza. En la Conferencia Hemisférica, Bell P y otros, (2001) la definen como “factor externo de riesgo, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por la actividad humana, que

puede manifestarse en un lugar específico con una intensidad y duración determinadas”. La amenaza es concebida como un factor externo; porque generalmente no está al alcance de la comunidad afectada, eliminarla o disminuirla en forma directa. Por ejemplo, no está al alcance de las poblaciones evitar la ocurrencia de eventos de origen natural como los huracanes, los terremotos y las fuertes lluvias.

### **Vulnerabilidad**

Bell y otros (2001) definen vulnerabilidad como el factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema, expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado. La definición de vulnerabilidad que ofrece la Organización de las Naciones Unidas (2009) no dista mucho de la anterior “las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza”.

Factores de origen; social, económico, político, cultural, educativo, organizacional, tecnológico y físico; entre otros, son los que pueden convertir a una comunidad en un lugar vulnerable y en riesgo. Por ejemplo, encontramos evidencias de vulnerabilidad en la desintegración familiar, la pobreza, el mal manejo territorial y en las inadecuadas decisiones que toman algunas autoridades que gobiernan países, municipios y comunas, quienes riñen con el ambiente y la vida. La vulnerabilidad se refleja también en la paulatina pérdida de la identidad cultural que están sufriendo los pueblos que se han caracterizado por guardar un gran respeto por la naturaleza y gozan de una más cercana y solidaria convivencia entre sus integrantes. (Manuel Antonio Ramírez, 2010)

### **Objetivo de la gestión de riesgo**

La gestión de riesgos, tiene como objetivo principal identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos inhe-

rentes a los proyectos, para disminuir las consecuencias de los riesgos negativos y aumentar la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos, dándole un papel principal a la prevención-mitigación, sin abandonar la intervención sobre el desastre, la cual se vincula al desarrollo de las políticas preventivas que, a largo plazo, conduzcan a disminuir de manera significativa las necesidades de intervenir sobre los desastres ya ocurridos.

**Cuadro N° 1.** Componentes de la gestión de riesgos

N°	COMPONENTE	DESCRIPCION
1	ANALISIS DEL RIESGO	Permite determinar la probabilidad que ocurra un evento adverso, y sus posibles consecuencias. El análisis se logra: a. Identificando la naturaleza y característica de la amenaza, el grado de vulnerabilidad. b. Construyendo escenarios de riesgo y detectando los niveles de riesgo que se puedan aceptar. c. Fijando metas prioritarias de solución a los factores de riesgo detectados con relación a los recursos disponibles y diseñando sistemas de reducción.
2	REDUCCION DEL RIESGO	Actividades dirigidas a eliminar o a disminuir los riesgos, para evitar la ocurrencia de desastres o, al menos, para mitigar los daños a las personas, los bienes y los servicios. Sus principales componentes son: la prevención y la reducción
3	MANEJO DEL EVENTO ADVERSO	Se prevé la manera de enfrentar los efectos de los eventos adversos, según la vulnerabilidad existente. Su éxito depende de lo logrado en el área de la reducción del riesgo. Sus principales componentes son: la preparación, la alerta y la respuesta.
4	RECUPERACION	El restablecimiento de las condiciones normales de vida en la comunidad afectada. Abarca dos importantes actividades: a. A corto plazo: el restablecimiento de los servicios básicos Alimentación, techo, abrigo, comunicaciones, salud básica. b. A mediano y en largo plazo: se logra la solución permanente de riesgos anteriores a la ocurrencia del evento adverso y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad. Sus componentes son: la rehabilitación y la reconstrucción.

**Fuente:** Manuel A. Ramírez R.

### Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo es una parte del proceso de gestión de riesgos. Todo riesgo se evalúa mediante la medición de los parámetros que lo forman, estos son:

1. La magnitud de la pérdida o desastre

2. La probabilidad que dicho desastre o pérdida llegue a suceder

Evaluar los riesgos consiste en la actividad fundamental que la Ley establece para llevarse a cabo cuando se efectúen acciones, que permitan detectar los riesgos que puedan existir en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, o ciudad y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores o de sus habitantes.

La evaluación de riesgo es responsabilidad de la Dirección de la empresa, o del Estado, debiéndose consultarse a los trabajadores o a los representantes de una ciudad sobre el método empleado para realizarla; tomando en cuenta que éste deberá ajustarse a los riesgos existentes y al nivel de profundización requerido.

El propósito fundamental de la evaluación de riesgos es minimizar y controlar debidamente los riesgos que no han podido ser evitados, estableciendo las medidas preventivas pertinentes y las prioridades de actuación urgente, en función de las consecuencias del evento adverso y de la probabilidad de que se produjeran. En la evaluación de riesgos deberían considerarse tres fases principales: Preparación, Ejecución y Registro documental.

Para realizar una evaluación de riesgo se recomienda, seguir los siguientes pasos:

- Además para evaluar los riesgos es importante determinar un método de evaluación, holística y multidisciplinario del riesgo y/o amenaza, basado en indicadores, dicha metodología debe incluir además del riesgo físico, variables económicas, sociales y de capacidad de respuesta a una emergencia, siendo necesario orientar la toma de decisiones en relación con la gestión del riesgo en centros urbanos, identificando zonas especial-

mente problemáticas.

- También se debe proponer un método de evaluación del desempeño y la efectividad de la gestión de riesgos a nivel Nacional, Regional y local. El mismo debe valorar el nivel de desempeño del país en gestión de riesgos, teniendo en cuenta su organización, el desarrollo y acción institucional para reducir la vulnerabilidad y las pérdidas frente los fenómenos naturales. El método debe ser un apoyo para estar preparado para responder con una planificación que garantice evitar pérdidas mayores en caso de desastre y de una eficiente recuperación y reconstrucción.
- Otra forma de evaluar es proponiendo un sistema que permita conocer la magnitud del daño y la habitabilidad de los edificios que han sido afectados por un sismo. El método, evita y previene los errores típicos, de quienes por su inexperiencia, pasan por alto ciertas normas técnicas de evaluación, en los informes que se maneja en la evaluación del desastre el mismo que puede ser altamente subjetiva y depende de la percepción del evaluador en cada caso.
- Estos pasos propuestos han ayudado a reducir los daños en las zonas vulnerables., previniendo de manera sostenible y sustentable cualquier riesgo que pudiera suceder y ocasionar pérdidas mayores.

### **Prevención de riesgos**

Para hacer prevenciones de riesgos es necesario conocer y aplicar el concepto de Prevenir. Es tomar precauciones o medidas por adelantado para evitar un daño, un riesgo o un peligro. También Prevenir es la planificación de todas las medidas que se toman para que un suceso negativo no acontezca, o minimizar sus efectos

dañosos si no puede impedirse, así por ejemplo algunas enfermedades se pueden prevenir; con la administración de vacunas, evitando la muerte de dos millones de niños al año. En otros lugares se ha prevenido construyendo diques y/o represas para evitar inundaciones. El uso del cinturón de seguridad en los vehículos.

La prevención de riesgo es el conjunto de medidas y acciones de carácter técnico, documental y legal que deben establecerse en el transcurso del proceso de planificación del desarrollo socio-económico, con el fin de evitar pérdidas de vidas humanas y daños a la economía como consecuencia de los desastres.

La prevención de riesgos es toda acción encaminada a disminuir la afectación o el impacto causado por determinados fenómenos, siendo su finalidad evitar todo el daño, deterioro que se pueda causar el riesgo y, si no se puede evitar, por lo menos que se reduzca o que sea menor. Por ejemplo: El motociclista que usa un casco no está exento de sufrir un accidente, pero al menos el casco reduce impacto en su cabeza.

### ¿Cómo desarrollar la gestión del riesgo?

Para llevar a cabo una gestión integral del riesgo en cualquier lugar, se debe aplicar el desarrollo de componentes o políticas públicas que estén encaminadas a cumplir con lo que requiere el proceso de planificación y prevención de riesgos; teniendo en cuenta aspectos como: la representación del riesgo mediante modelos, mapas, diapositivas, índices, y otros. Para que puedan comprender tanto la sociedad en general como quienes deben tomar decisiones ante el suceso; la ejecución de estas medidas estructurales y no estructurales de prevención y reducción del riesgo, así como los procesos de planificación del territorio; los mecanismos de preparación de la población e instituciones para enfrentar posibles desastres, el manejo del riesgo desde una vi-

sión financiera mediante el sistema de seguros u otros esquemas financieros. (Dario O. Cardona, 2009)

### Importancia de la gestión de riesgo

La gestión de riesgo tiene gran importancia porque:

- Facilita la identificación de amenazas riesgos, obstáculos vulnerabilidad, peligros.
- Posibilita alcanzar los objetivos, una vez detectada la amenaza es más fácil realizar los procesos, los seguimientos para lograr objetivos, metas y disminuir los peligros.
- Impulsa la pro actividad, una vez creada la función de la gestión de riesgos, los jefes, directivos y los empleados en general asumen una actitud más dinámica, para reducir el riesgo y lograr así la consecución de objetivos.
- Garantiza las labores de administración, por cuanto el desarrollo de las actividades de una empresa. están protegidos.
- Mejor eficacia al asignar recursos, se asigna recursos para la gestión del riesgo. Es decir, ya no es un gasto que se efectúa de manera improvisada, lo más común es que se destine una pequeña parte del presupuesto.
- Mejora la adaptación de la empresa al entorno social y económico al que pertenece.- Identificar los riesgos permite acercarse al contexto.
- Facilita la toma de decisiones, porque al planificar bien las actividades de gestión de riesgo, se podrán tomar mejores decisiones.
- Fomenta la capacidad de transformación de la empresa.

### Factores del riesgo

Al hablar de factores de riesgo ¿a qué se hace referencia? Se refiere a la existencia de condiciones físicas y sociales que contribuyen a la existencia de riesgo en la

sociedad y que se diferencian entre sí. Son factores de riesgo tomando en cuenta la raíz de relaciones, y secuencias de causa y efecto, diferenciadas. Esencialmente, hay dos tipos de factores:

(1) Eventos físicos potencialmente adversos y

(2) La vulnerabilidad.

Se entiende por eventos físicos potencialmente adversos o dañinos cuando hace referencia a una serie de fenómenos que pueden descargar energía destructiva o presentar condiciones dañinas para la sociedad, son los llamados eventos adversos.

Los eventos naturales son propios de la dinámica de la naturaleza; se crean por la intervención de la naturaleza en el ambiente, de tal forma que se generan condiciones físicas adversas; y los antrópicos se relacionan con la actividad humana en la producción, manejo y transporte de materiales peligrosos.

La vulnerabilidad. Hace referencia a condiciones de los seres humanos, sus medios de vida e infraestructura frente a los eventos físicos peligrosos. La vulnerabilidad se refiere a una condición derivada y causal que se verifica cuando procesos sociales hacen que un elemento de la estructura social sea propenso a sufrir daños y pérdidas al ser impactado por un evento físico peligroso particular. (L.Narvaez, 2009)

Mediante estos 2 factores se está condicionando a la sociedad a los eventos físicos potencialmente peligrosos, los mismos que se deben analizar para evitar daños mayores, es decir hay que localizar áreas potencialmente afectables para hacer previsión reducir la intensidad del desastre.



**Gráfico N° 2.** Los fenómenos y desastres naturales en el Ecuador

En las últimas décadas se ha generado en el territorio ecuatoriano una serie de fenómenos de origen natural de gran magnitud y de gran extensión. Estos eventos fueron en ocasiones catastróficos; es decir, su carácter destructivo causó desequilibrios socioeconómicos y ambientales muy graves que, en algunos casos, tuvieron consecuencias a largo plazo, la aparición de una multitud de eventos menores que tuvieron impactos menos devastadores revela al Ecuador un país cuyo territorio está en su gran mayoría expuesto a peligros.

En el Ecuador son muy frecuentes los terremotos y su causa es casi siempre atribuible a los movimientos de la

tierra en las zonas a lo largo de las costas del océano Pacífico. El último terremoto, tuvo su epicentro en la costa del norte del Ecuador. Su origen es el cabalgamiento en el límite o cerca del límite entre la placa continental sudamericana y la del Pacífico (placa de Nazca). En el lugar donde se produjo el terremoto, la placa del Pacífico subduce en dirección al oriente a una velocidad de 61 milímetros por año. Este mecanismo de producción de los terremotos es común a toda la zona del borde costero de Chile, Perú y Ecuador (Cinturón de Fuego del Pacífico) y es el origen del mayor terremoto que conoce la historia humana (que alcanzó una magnitud de 9.5 en la escala de Richter y se produjo en el sur de Chile en 1960. ( fundación Wikimedia, inc)

**Cuadro N° 2.** Historial de terremotos en el Ecuador

FECHA	HORA	UBICACIÓN	Profun	Cooden	Muerte	Ma
4 febrero de 1797	12:30	<u>Riobamba</u> <i>véase</i> <u>Terremoto de Riobamba de 1797</u>		 <a href="#">-1.6,</a> <a href="#">-78.6</a>	6000-40.000	8.3 M <sub>s</sub>
15 de agosto de 1868	19:30	<u>Provincia de Carchi</u> <i>véase</i> <u>Terremotos de Ecuador de 1868</u>		 <a href="#">0.81,</a> <a href="#">-77.72</a>		8.0 M <sub>s</sub>
16 de agosto de 1868	06:30	<u>Ibarra</u> <i>véase</i> <u>Terremotos de Ecuador de 1868</u>	20 km	 <a href="#">0.31,</a> <a href="#">-78.18</a>	40.000+ <sup>†</sup>	7.7 M <sub>s</sub>
31 de enero de 1906	15:36	<u>Esmeraldas</u> <i>véase</i> <u>Terremoto de Ecuador y Colombia de 1906</u>		 <a href="#">1.0,</a> <a href="#">-81.5</a>	~1000	8.8 M <sub>w</sub>
14 de mayo de 1942	21:13	Pedernales		 <a href="#">-0.1,</a> <a href="#">-79.9</a>	N/A	7.8 M <sub>L</sub>
5 de agosto de 1949	19:08	<u>Ambato</u> <i>véase</i> <u>Terremoto de Ambato de 1949</u>	40 km	 <a href="#">-1.5,</a> <a href="#">-78.2</a>	5050	6.8 M <sub>L</sub>
19 de enero de 1958	09:09	<u>Esmeraldas</u> <i>véase</i> <u>Terremoto de Ecuador y Colombia de 1958</u>	60 km	 <a href="#">1.5,</a> <a href="#">-79.5</a>	111	7.6 M <sub>s</sub>
12 de diciembre de 1979	02:59	<u>Tumaco</u> <i>véase</i> <u>terremoto de Tumaco de 1979</u>	33 km	 <a href="#">1.5,</a> <a href="#">-79.5</a>	300-600	7.6 M <sub>s</sub>
5 de marzo de 1987	01:54 & 04:10	<u>Provincia de Napo</u> <i>véase</i> <u>Terremotos de Ecuador de 1987</u>	10 km	 <a href="#">0.09,</a> <a href="#">-77.37</a>	~300	6.1 & 6.9 M <sub>s</sub>
4 de agosto de 1998	13:59	<u>Bahía de Caraquez, Manabí</u>	33 km	 <a href="#">-0.593,</a> <a href="#">-80.393</a>	3	7.2 M <sub>w</sub>
12 de agosto de 2010	11:54:16	145 km al este de <u>Riobamba</u> <i>véase</i> <u>Terremoto de Ecuador de 2010</u>	211 km	 <a href="#">-1.260,</a> <a href="#">-77.312</a>		7.1 M <sub>w</sub>
12 de agosto de 2014	19:57	<u>Terremoto de Quito de 2014</u>	11.9 km	 <a href="#">0.02,</a> <a href="#">-78.32</a>	4	5.1 M <sub>w</sub>
16 de abril de 2016	18:58	<u>Terremoto de Ecuador de 2016</u>	20 km	 <a href="#">0.371,</a> <a href="#">-79.940</a>	+650	7.8 M <sub>w</sub>
19 de diciembre 2016	2:11	<u>Terremoto de Esmeraldas de 2016</u>	10 km		3	5.8 M <sub>w</sub>
18 de abril de 2017	12:50	<u>Terremoto de la Amazonía 2017</u>	16.84 km			

Fuente: Wikipedia.



**Gráfico N° 3.** Desastres por inundaciones

**Fuente:** El Universo, lunes 11 abril 2016.

El invierno tropical que se registra en el país afecta generalmente a las regiones de Costa y Sierra, donde la acumulación de aguas provocó deslaves, crecidas de ríos e inundaciones con el saldo al menos 13 fallecidos y centenares de evacuados.

Los terremotos, las inundaciones, los incendios, las erupciones volcánicas, las tormentas tropicales, los tornados, las tormentas eléctricas, los deslizamientos, las sequías, las plagas y los fenómenos llamados “El Niño” y “La Niña” forman parte de la naturaleza, como el sol y la lluvia.

En Ecuador los terremotos se han venido ocurriendo con gran frecuencia y su causa es casi siempre atribuible a los procesos tectónicos a lo largo de las costas del océano Pacífico. El último terremoto de gran magnitud tubo el epicentro en la costa del norte del Ecuador, se inscribe en este mismo contexto de tectónica de placas. Su origen es el cabalgamiento en el límite entre la placa continental sub-americana y la del Pacífico, nazca el lugar donde se produjo el terremoto, la placa del Pacífico se encuentra en dirección al oriente a una velocidad de 61 milímetros por año. La forma de producirse los terremotos es común a toda la zona del borde costero de Chile, Perú y Ecuador llamado el cinturón de fuego, considerado el origen del mayor terremoto que conoce la historia humana que alcanzó una magnitud de 9.5 en la escala de Richter, el mismo que se produjo en el sur de Chile en 1960.

La ciudad de capital provincial de Manabí, también evidenció un número significativo de pérdidas humanas como resultado del colapso de al menos 684 infraestructuras civiles, otro de los cantones de la provincia, se vio seriamente afectado en su infraestructura y permaneció incomunicado por varios días fue el cantón Jama. (En Tierra Segura, 2016)

Durante el sismo las ciudades de Portoviejo, Manta, Chone, Montecristi, Bahía de Caráquez, Rocafuerte, Calceta, Puerto López, Pedernales, y Jaramijó resultaron muy afectadas, cayendo varias edificaciones, tales como la torre de control del Aeropuerto internacional Eloy Alfaro también se conoció de pérdidas de vidas humanas y sin agua ni electricidad.

## Terremotos



**Fuente:** El comercio de Quito, abril 16 /2016

**Cuadro N° 3.** Desastres históricos en el Ecuador

DESASTRES	FECHA	TOTAL PERSONAS AFECTADAS
Sequía	Marzo 1964	600.000
Inundación	Abril 8 de 1970	140.000
inundación	Noviembre 1982	700.000
Inundación	Agosto 4 de 1983	200.000
Terremoto	Marzo 5 de 1987	150.000
Inundación	Marzo 24 de 1992	205.000
Volcán	Noviembre 3 de 2002	128.150
Volcán	Agosto 14 de 2006	300.013
Inundación	Enero 30 de 2008	289.122

**Fuente:** EM-DAT: the OFDA/CRED International Disaster.

El Ecuador por sus condiciones geomorfológicas y el efecto de la actividad humana es propenso a procesos como deslizamientos, avalanchas de lodo y erosión cuando se producen episodios climáticos de intensas lluvias, también ha sido escenario de fenómenos naturales, los mismos que han afectado de manera grave a la población más vulnerable, los pobres.

En los últimos dos años la tendencia de los desastres naturales en el Ecuador ha demostrado un aumento sobre el número de fenómenos de gran impacto como las inundaciones, sequías en ciertas zonas producidos por efectos climáticos, existiendo un incremento significativo del número de damnificados, así como de la gravedad de

las pérdidas socioeconómicas y ambientales. (F.A.O, 2016)

### Herramientas para prevenir los riesgos

Dentro de la Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres se ha considerado como herramientas, tres aspectos fundamentales: (1) La prevención, (2) Protección y (3) preparación.

La prevención ha de desarrollarse, como una acción permanente de mejora, aplicando secuencialmente cuatro etapas clave: La planificación de la acción preventiva fruto de la evaluación de riesgos. Ejecución de un conjunto de acciones planificadas, es decir la implantación gradual de procedimientos de actuación. La medición, control y evaluación de lo realizado, así como la calidad de lo actuado. Las acciones de mejora contenidas en un plan emergente de gestión de riesgos.

La protección de riesgos está considerada como una técnica **activa**, dado que se ejecuta con carácter previo a la materialización del riesgo, tienen como propósito fundamental actuar únicamente sobre **las consecuencias**, con la particularidad de que **no se actúa sobre la frecuencia o la probabilidad** de materialización del riesgo. Estas técnicas de actuación deberían ser llevadas a cabo **después** de haber realizado y aplicado **las técnicas de prevención** para completar a ésta. Dentro de las técnicas de protección podemos diferenciar entre:

La preparación para enfrentar a un riesgo es la parte más intensa, ya que requiere de localizar geográficamente en donde se desarrollara el evento adverso, la intensidad del daño que causará, a quienes afectará y para esto es necesario la elaboración de un Plan de gestión de riesgos de desastres.

Existen otras herramientas para prevenir los riesgos de desastres, que son importantes aplicarlas para prevenir los riesgos.

- Resiliencia para Riesgo Urbano
- Reducción del riesgo de desastres como una prioridad nacional, local e internacional
- Inversión en la reducción del riesgo de desastres.
  - Priorización de la GdR en las estrategias y políticas de gobierno.
  - Responsabilidad del Estado y de los gobiernos locales en la GdR.
- Apoyo a las iniciativas de salud comunitarias como factor clave para la reducción de los desastres. RRD
- Reforzar las capacidades de los gobiernos locales y garantizar la disponibilidad de recursos.
- Desarrollar estándares e indicadores para la medición de la eficacia de la RRD. Registrar las pérdidas ocasionadas por los desastres de forma estandarizada.
- Incrementar las asignaciones presupuestarias específicas para la RRD. • Crear incentivos para invertir en prevención.
- Garantizar que la responsabilidad en materia de RRD cuente con el respaldo de la autoridad política. • Acceso universal a la información sobre GdR. • Garantizar la disponibilidad de información climática específica con base científica.

La construcción de obras estructurales de protección, como diques, muros de contención, fortalecimiento de viviendas, edificios públicos. Construcción de terrazas para la estabilización de laderas, cercos, reforestación. Fortalecimiento de los sectores productivos.

Participación activa del recurso humano en los programas de gestión de riesgos. (En Tierra Segura, 2016)

### Secretaría Nacional de la Gestión de Riesgo (SNGR)

La misión de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) es generar políticas, estrategias y normas que promuevan en el Sistema Nacional Descentraliza-

do las capacidades para prevenir y mitigar los riesgos, así como para recuperar y reconstruir las condiciones sociales, económicas y ambientales afectadas por eventuales emergencias o desastres. (Secretaría General de la Gestión de Riesgo, 2016)

Los objetivos más importantes para aplicar la gestión de riesgos son:

- Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar riesgos.
- Establecer las políticas regulaciones y lineamientos estratégicos de gestión de riesgos que incluye la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, reconstrucción, recuperación y transferencia del riesgo. Establecer las políticas, regulaciones y lineamientos estratégicos de gestión de riesgos que incluye la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, reconstrucción, recuperación y transferencia del riesgo.
- Propiciar que la gestión de riesgos sea incorporada como eje transversal en el proceso de gestión, planificación y desarrollo de las instituciones públicas y privadas en todos los niveles. Promover la complementariedad y armonización de los procesos institucionales en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos, en un marco de políticas públicas.
- Fortalecer las capacidades institucionales en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos para la toma de decisiones políticas y técnicas en relación con los procesos de análisis, investigación, prevención, mitigación, preparación, generación de alertas tempranas, construcción de capacidades sociales e institucionales

para la gestión de riesgos, respuesta, rehabilitación, recuperación y reconstrucción. Asegurar que el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos sea preventivo, integrador, flexible; que posea canales de comunicación abiertos, basados en la definición de responsabilidades y en institucionalización de la gestión de riesgos en toda la estructura del Estado, con participación de la ciudadanía y del sector privado.

- Coordinar la investigación y estudios pertinentes para el desarrollo e implementación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos. Establecer las políticas, regulaciones y lineamientos estratégicos de gestión de riesgos que incluye la prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación, reconstrucción, recuperación y transferencia del riesgo. (Secretaría De Gestión de Riesgos).

### Conclusiones

Frente a este contexto se puede concluir que nuestro país Ecuador se encuentra atravesando en estos últimos años una situación, económica, social y ambiental muy difícil, al soportar desastres naturales devastadores como el terremoto del 16 de abril del 2016 donde se perdieron miles de vidas humanas, y materiales, dejando una débil infraestructura en varias ciudades de las provincias de Manabí y Esmeraldas, lo que tardará mucho tiempo en recuperarse, afectando las oportunidades de progreso en esas zonas, y profundizando los problemas sociales, económicos y del eco sistema del País.

Es necesario frente a estos desastres que el Ministerio de Gestión de Riesgo destine de manera urgente recursos económicos para la reconstrucción de estas zonas ampliamente afectadas y que con gran esfuerzo y afán se pueda reducir los riesgos, también es necesario ela-

---

borar planes emergentes de Gestión de riesgos para emprender en acciones preventivas, correctivas, reductivas y reconstructivas.

Se puede observar que en la actualidad existe una mayor consciencia, participación, colaboración y solidaridad para la prevención de desastres naturales, como es el Ministerio de Gestión de Riesgos, la Secretaria Nacional de Gestión de riesgos y otras instituciones que se suman y aportan para fortalecer de manera sustentable los problemas sociales, económicos, y ambientales que enfrenta gran parte de la población ecuatoriana.

### Referencias

- Amaya Sergio L. (2009). Conceptos y analisis de eventos adversos. *Salud . Centro de Salud Hospitalaria*, 12-15.
- Dario O. Cardona. (2009). Gestión Financiera de Riesgos de desastres . *Universidad de colombia*, 18 29.
- Dario Omar Cardona. (2003). La Noción del riesgo desde la prespectiva de los desastres . *Universidad Nacional de Colombia*, 10-22.
- En Tierra Segura. (2016). El Ecuador, un País con elevada vulnerabilidad. *Entierra Segura. Ecuador*, 5.
- F.A.O. (2016). El Ecuador un pais con elevada Vulnerabilidad. *En tierra Segura*, 5.
- L.Narvaez, A. G. (2009). Prevención de desastres en la Comunidad Andina. *Comunidad Andina*, 12.23.
- Leonardo Boix. (19 de abril de 2016). Esta claro que en el Ecuador los riesgos por terremoto han sido entendidos. *El Telegrafo*, pág. 2.
- Manuel Antonio Ramirez, R. L. (2010). Educacion pra la Gestion de Riesgos de desastres. *Gestion de riesgos*, 15-27.
- Secretaria General de la Gestiosn de Riesgo. (2016). Objetivos de la secretaria General de la Gestión de Riesgos. *Secretaria de Gestion de Riesgos*, 2.

### Webgrafía

- <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/ecuador/3/esta-claro-que-en-ecuador-los-riesgos-por-terremotos-han-sido-entendidos>
- <http://www.elcomercio.com/actualidad/muertos-inundaciones-deslaves-ecuador-invierno.html>. **Si está pensando en hacer uso del mismo, por favor, cite la fuente y haga un enlace hacia la nota original de donde usted ha tomado este contenido. El Comercio.com**
- [Slideshare.net](http://www.slideshare.net)

EM-DAT: the OFDA/CRED International Disaster