



## **Fortalecimiento de la gestión integral de riesgos para la sostenibilidad territorial en el cantón Samborondón**

## **Strengthening comprehensive risk management for territorial sustainability in the canton of Samborondón**

Dino Marcello Brambilla Serra<sup>1</sup>

marcello\_brambilla@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-9690-7997>

Recibido: 17/03/2024; Aceptado: 09/6/2024

### **RESUMEN**

Este artículo de revisión buscó como finalidad, identificar estrategias dirigidas al fortalecimiento de las capacidades de actores clave en la temática de disminución de riesgos de desastres. La investigación fue básica con diseño descriptivo mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos, con la finalidad de recabar, analizar y discutir, información vigente, para que a partir de sus resultados se implemente en el corto plazo, una Guía de Manejo General de Riesgos causados por Eventos Naturales, para la Sostenibilidad Territorial en el cantón Samborondón, en Ecuador. De los artículos considerados, se pudo derivar que, en la unidad territorial del Cantón Samborondón, no existe un mapa de riesgos que revele las áreas urbanas y rurales sujetas a los diversos tipos de amenazas, ni una estructura que facilite su administración; tanto así, que no ha sido posible identificar la existencia de un indicador global que permita comprobar la eficiencia en el tratamiento de eventos peligrosos. El 46% de las publicaciones estaban enfocadas en la temática de la gestión de riesgos, 20 % orientadas a la esfera de la sostenibilidad territorial, 17% relacionadas con el campo de riesgos por eventos naturales, y el 17% alineada al tópico de cambio climático. Se concluye que, para que una política pública ante amenazas por eventos naturales, se convierta en un instrumento eficaz, debería existir una Guía de Gestión de Riesgos que detalle cada uno de los pasos a seguir ante la presencia de eventos peligrosos.

**Palabras clave:** riesgos, eventos peligrosos, desastres, sostenibilidad, políticas públicas.

---

<sup>1</sup> Magíster en Economía, Docente de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil-Ecuador, Doctorando en Gestión Pública y Gobernabilidad por la Universidad César Vallejo en Piura-Perú.

## **ABSTRACT**

The objective of this review article was to identify strategies aimed at strengthening the capacities of key actors in disaster risk reduction. The research was basic with a descriptive design through the bibliographic review of scientific articles, with the purpose of collecting, analyzing and discussing current information, so that based on its results, a General Management Guide for Risks caused by Natural Events can be implemented in the short term, for Territorial Sustainability in the Samborondón canton, in Ecuador. From the articles considered, it could be derived that, in the territorial unit of the Samborondón Canton, there is no risk map that reveals the urban and rural areas subject to the various types of threats, nor a structure that facilitates its administration; So much so, that it has not been possible to identify the existence of a global indicator that allows checking the efficiency in the treatment of dangerous events. 46% of the publications were focused on the topic of risk management, 20% oriented to the sphere of territorial sustainability, 17% related to the field of risks due to natural events, and 17% aligned with the topic of climate change. It is concluded that, for a public policy against threats due to natural events to become an effective instrument, there should be a Risk Management Guide that details each of the steps to follow in the presence of dangerous events.

**Keywords:** risks, hazardous events, disasters, sustainability, public policies.

---

## **Introducción**

En los últimos cincuenta años, se vino cimentando una crisis global originada por el abrupto cambio climático. Es justo reconocer que gracias a la constante lucha que los movimientos ambientales han protagonizado, se ha conseguido posicionar esta variable en los programas de elaboración de las políticas oficiales de numerosos gobiernos. Existe la aceptación mayoritaria de que las actividades antropogénicas, esencialmente aquellas relacionadas con la liberación de compuestos de tipo fluorados, son las causantes del incremento del calentamiento del mundo, distorsionando considerablemente los sistemas biofísicos y sociales. (Carmona, 2022).

En Latinoamérica y la región del Caribe, escenario de alta desigualdad, hoy en día es común apreciar cómo se ha acrecentado la periodicidad y capacidad destructiva de los desastres. Tormentas castigan el Caribe, así como la región litoral de Centroamérica y América del Norte; se producen sequías en el Cono Sur, afectando la manufactura de víveres y el abastecimiento de agua; se presentan aguaceros torrenciales en épocas tradicionalmente

Brambilla.

secas en territorios que no se encuentran prevenidos, causando daños significativos. De este modo, estos eventos se están convirtiendo en un elemento constante que, cada vez más, demandan políticas gubernamentales de administración de amenazas en términos generales, y de amparo social en lo particular; programas de inversión e inclusive de cooperación internacional para intentar contrarrestar sus efectos nocivos. (Gallegos, 2021).

Cuando los territorios constantemente se encuentran expuestos a incidentes de origen antrópico y natural, es muy probable que se susciten calamidades que ocasionen muertes y daños materiales a diferentes escalas. La pérdida en términos económicos asociada a estos acontecimientos debe contemplar también el costo en el que hay que incurrir en el proceso de recuperación, que forzosamente se debe efectuar. No obstante, no toda amenaza es proclive a convertirse en una catástrofe; y es en este punto donde la gestión de riesgos de desastres realiza una primordial contribución; pudiendo ser correctiva, reactiva o prospectiva. (Rinaldi & Bergamini, 2020)

El cantón Samborondón, sujeto de estudio, se encuentra ubicado en la región litoral del Ecuador, perteneciendo a la provincia del Guayas; posee un área cercana a los 390 km<sup>2</sup> y una demografía calculada de 98.540 pobladores. Posee altitudes desde los 3 hasta los 280 metros por encima del nivel del mar, aunque la mayoría de su territorio oscila entre los 3 y 6 metros, topográficamente plano y con escasas pendientes. Está rodeado aguas abajo por el río Guayas, el río Daule y varios esteros, es una zona de suelos aluviales, es decir, que se han formado mediante la sedimentación de depósitos fluviales e históricamente ha sido afectado por el fenómeno del Niño, convirtiéndolo en un territorio susceptible a diversos factores de riesgos, destacándose el de inundaciones. (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Samborondón 2019-2023)

En este contexto, el presente estudio persigue como objetivo medular, identificar estrategias dirigidas al fortalecimiento de las capacidades de actores clave en materia de reducción de riesgos de desastres. La justificación teórica está basada en la necesidad de incrementar los niveles de preparación, prevención y resiliencia de los territorios, fortaleciendo las capacidades de la población en cuestión de mitigación de amenazas. En el campo práctico, se pretende que las políticas públicas a desarrollar se concatenen con la visión de desarrollo del territorio, creando a su vez una sinergia entre la planificación, la disposición, la respuesta, la recuperación, y la reducción ante los riesgos de desastre.

### **Cambio Climático**

Fenómeno integral que se reseña a las permutas en los esquemas meteorológicos y sus efectos más evidentes son las sequías, tormentas más intensas y frecuentes, y también las inundaciones. El cambio climático está contribuyendo a un acrecentamiento en la periodicidad e ímpetu de fenómenos relacionados al clima, y este problema invita a lograr

una combinación de mitigación, adaptación y gestión adecuada de riesgos encauzada a los recursos ambientales. Para atenuar los efectos de la modificación del clima se requiere una composición de iniciativas en el ámbito local, nacional y foráneo para enfrentar los desafíos globales de manera efectiva.

### **Gestión de Riesgos**

De acuerdo con las experiencias desarrolladas para el afianzamiento de los instrumentales de planeación ciudadana (Calles Ortiz, 2022), se puede apreciar que, entre las propuestas recomendadas, se encuentra la inclusión de la variable “riesgo” en los métodos manejados en las investigaciones de zonificación del territorio. Resulta importante poder determinar el porcentaje de superficie del cantón Samborondón, que se encuentra expuesta a eventos naturales que pueden provocar daños, colocando en peligro la existencia de sus pobladores.

### **Sostenibilidad Territorial**

Si bien el fenómeno de la movilidad humana hacia las ciudades continuará creciendo en los años venideros, es necesario mencionar el olvido que han sufrido durante muchos años las poblaciones rurales en cuanto al acceso de los servicios públicos, créditos monetarios, mercados, servicios de salud e información climática. En este contexto, se puede extrapolar hacia Samborondón las conclusiones sobre el estudio de vulnerabilidad a los cambios climáticos de los habitantes de las zonas rurales (Mekuyie, 2021), donde se menciona la influencia del calentamiento global con los retos que se deben superar en la ruralidad. Entre estos se pueden mencionar las sequías, inundaciones, erosión del suelo, brote de pestes y enfermedades; lo que lleva a recapacitar que, al existir menor intervención sobre la prevención de riesgos naturales en áreas rurales, su población conllevará consigo las mayores afectaciones debido al cambio climático. Dichas afectaciones no solo se limitan a la salud pública o servicios básicos, sino que también influyen en el desarrollo económico del cantón, ya que el uso del suelo, en su mayor parte está destinado a la agricultura.

### **Riesgos por eventos naturales**

En las últimas décadas, muchos países de la región del Caribe han estado sometidos a diversos eventos extremos de sequía. Actualmente, gracias a los modelos de gestión de riesgos (sujetos a estándares internacionales y en continua actualización), es posible prever y reducir los impactos que estos generan. (Varela Ledesma & Oquendo Ferrer, 2019).

### **Metodología**

La investigación fue cualitativa con finalidad básica y diseño descriptivo con revisión sistemática. Para consolidar la información se consideraron cuatro tópicos: Cambio climático,

gestión del riesgo, sostenibilidad territorial, así como riesgos por eventos naturales; los cuales se encuentran profundamente conectados con el tema propuesto de exploración. Para el desarrollo del presente artículo de revisión, se exploraron 30 publicaciones de diversos repositorios como: Scielo; Scopus; Mendeley; Zotero, y Repositorio de la Universidad César Vallejo, considerando una muestra de los 10 artículos más relevantes para el análisis y discusión en el presente documento.

## Resultados y discusión

**Tabla 1: Estudios encontrados sobre gestión de riesgos de desastres**

Autor y año	País	Nombre del artículo	Objetivo	Diseño	Aporte
<b>Cambio climático</b>					
1 (Ortega Chamorro & Cañón Barriga, 2022)	Colombia	Correlative analysis of climate impacts in an Andean municipality of Colombia	Identificar impactos del cambio climático en los principales elementos urbanos.	Cualitativo	Los procesos adecuados de adaptación climática pueden generar efectos positivos en el turismo, agricultura y la apertura de nuevos negocios relacionados con las energías renovables.
2 (Carmona, 2022)	Chile	Respuestas locales para una crisis global: Pueblos indígenas, sociedad civil y transdisciplina para enfrentar el cambio climático	Enfrentar los desafíos y las políticas asociadas al cambio climático, que aún son áreas incipientes de investigación en Latinoamérica.	Cualitativo	Fortalecimiento de la democracia, la participación de los actores promueve las transformaciones necesarias para responder de manera justa al cambio climático.
<b>Riesgos por Eventos Naturales</b>					
3 (Fatmah, 2022)	Indonesia	Effect of Disaster Training on Flood Risk Management Knowledge in Families with Older Persons.	Evaluar el efecto que produce la capacitación, en el conocimiento sobre la preparación y gestión de desastres por inundaciones en familias con personas mayores.	Cuantitativo.	La capacitación en desastres impacta positivamente sobre el conocimiento, del manejo de inundaciones en familias con personas mayores.

4	(Calles Ortiz, 2022)	Ecuador	Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación Territorial: Amenazas Naturales Caso Latacunga-Ecuador.	Realizar el análisis de riesgos, ante la “posible erupción del volcán Cotopaxi”, que se reactivó en el año 2015 y compromete centros poblados.	Cualitativo.	La incorporación de la gestión de riesgos, es una herramienta clave para reducir la vulnerabilidad en las ciudades y minimizar los impactos en caso de una emergencia o desastre.
<b>Sostenibilidad territorial</b>						
5	(Vasquez Molocho & Delgado Bardales, 2021)	Perú	Gestión del riesgo de desastres para mejorar el ordenamiento territorial en municipalidades.	Conocer y proponer mejoras en la gestión del riesgo de desastres en el ordenamiento territorial en las municipalidades.	Cualitativo.	Propone realizar un modelo de gestión de riesgo de desastres para mejorar el ordenamiento territorial en gobiernos subnacionales municipales.
6	(Chacón Marroquín, 2021)	Salvador	Imaginar comunidades resilientes: gestión de riesgos, fortalecimiento y capacidades para la acción social.	Reconstruir instrumentos de medición en cuanto a presencia de resiliencia comunitaria, para el fortalecimiento humano previo a las intervenciones territoriales.	Cualitativo.	Gestión de mejores y eficientes relaciones con los funcionarios públicos e instituciones de la sociedad civil. Es un modelo de encadenamiento múltiple con los diferentes actores y los recursos disponibles.
<b>Gestión de riesgo</b>						
7	(Rosales Veitia & Marcano Montilla, 2023)	Venezuela	Community risk plans in South America. A systematic review.	Realizar una revisión sistémica enfocada en la gestión de riesgos de desastres.	Cualitativo	Los planes comunitarios se presentan como un instrumento importante para la capacitación y planificación multidisciplinaria, en materia de gestión de riesgos de desastres que propician la

					reducción de la vulnerabilidad y fortalecen la resiliencia en las comunidades.	
8	(Fontana & Conrero, 2023)	Argentina.	Políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres en gobiernos locales argentinos: Análisis colaborativo entre actores académicos y gubernamentales.	Analizar la incorporación de normas, reglas y discursos internacionales sobre la gestión de riesgos de desastres, en las políticas y prácticas de gobiernos locales.	Cuantitativo	Presenta una herramienta que no sólo permite obtener un diagnóstico y valoración de la gestión gubernamental a nivel local en materia de gestión del riesgo de desastres, sino que además constituye una referencia para la toma de decisiones y el desarrollo de políticas y prácticas orientadas a fortalecer estos temas en los gobiernos locales.
9	(Rodríguez Godínez, 2021)	México.	Disaster Risk Management using ICT: A review.	Revisar áreas administrativas aplicables a la gestión de riesgo de desastres; y, mediante la gestión de tecnologías, generar sinergias para enfrentar riesgos a los que la población se ve expuesta.	Cualitativo	Difusión sobre la gestión del conocimiento en organizaciones auxiliares que brindan ayuda, para una mejor administración de riesgos.
10	(Macías Moreira & Zambrano Arteaga, 2023)	Ecuador	Logística humanitaria como estrategia de atención post – eventos adversos.	Establecer la importancia de la logística humanitaria como estrategia de atención post eventos adversos.	Cualitativo	Cada vez que exista una contingencia que afecte a la población, es importante contar con sistemas de logística

---

humanitaria, ya que en toda Latinoamérica se está presentando una tendencia de crecimiento de desastres ambientales.

---

**Fuente: elaboración propia (2024)**

(Conrero & Sosa, 2019), señala que en el año 2018 los desastres naturales causaron pérdidas de \$132 billones de dólares y han afectado a más de 68 millones de personas globalmente. Asimismo, se indica que las urbes agrupan una participación de la población a nivel mundial (cerca del 56%, más de 4,4 mil millones de residentes de acuerdo con el Banco Mundial). Esta propensión se estima siga creciendo, logrando llegar a duplicarse en el año 2050. (Nurhayati & Andi C., 2023).

Considerando que los fenómenos naturales logran tener mayor frecuencia, también pueden causar daños severos a las poblaciones más sensibles, como las que habitan el cantón Samborondón y que dependen directamente de sus recursos naturales. Estas variaciones climáticas pueden llevar a la reducción de los cultivos, pérdidas de cosechas y disminución de alimentos en estas comunidades vulnerables. Muchas zonas rurales se ven afectadas en sus economías, produciéndose pérdida de empleos y decrecimiento en los ingresos de estas localidades.

Los desafíos afines a los cambios del clima, la política pública y la sociedad deben estar interconectados y jugar un papel fundamental para la implementación de leyes que fomenten prácticas sostenibles que contribuyan a crear comunidades resilientes. De igual manera, deben comprometerse a implementar estrategias de mitigación y de adaptación que fortalezcan la resiliencia de los grupos vulnerables, construcción de infraestructuras resistentes al clima, el impulso de la estabilidad alimenticia y el progreso de puntos de soporte social.

La cooperación internacional desempeña igualmente un papel crucial, y por medio de la firma de acuerdos se pueden plantear objetivos y medidas concretas para abordar esta problemática mundial. En ese contexto, la política pública puede promover la ratificación, implementación y seguimiento de estos acuerdos internacionales.

En el estudio realizado por (Zulaica & Vazquez, 2021), se menciona que las guías e índices consienten instrumentos metódicos que ayudan a acrecentar la sensibilización, y apoyan el proceso decisonal mediante un juicio superior de las dificultades complejas y multidimensionales, que se derivan de las permutaciones climáticas, y que la colaboración



de la colectividad en la administración del riesgo es un derecho de cada habitante, ya que las comunidades son representantes destacadas de la invulnerabilidad ciudadana.

La resiliencia constituye, hoy en día, un tópico priorizado en el entorno educativo y en las directrices de entes internacionales, obteniendo una notabilidad manifiesta con el argumento de cambio climático y las políticas de organización urbana (Zulaica & Vazquez, 2021). Al contrario del término vulnerabilidad, la resiliencia ordinariamente se cree de índole positiva y ansiada para confrontar amenazas. (Conrero & Sosa, 2019).

La resiliencia frente al cambio climático implica tomar acciones para disminuir la fragilidad de los sistemas a los impactos, y aumentar su capacidad de adaptación, como diseñar y construir ciudades y comunidades de manera que estén más preparadas a los eventos de amenaza externa, por medio de la ubicación consciente de infraestructuras críticas.

Un tema que destaca en cualquier metodología de gestión de riesgos es la que tiene que ver con la participación de la ciudadanía. (Morales, 2022) en su investigación sostiene que por lo general los gobiernos locales no desarrollan programas de capacitación dirigidos a la población civil en relación con estos temas. Argumenta que, brindando este tipo de conocimientos a nivel territorial, se incrementa el grado de resiliencia de las comunidades; haciendo más efectiva las políticas públicas formuladas e implementadas en conjunto, mejorando la calidad de ejecución del gasto público, promoviendo la transparencia y finalmente fortaleciendo la gobernabilidad y la gobernanza.

Según datos oficiales Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2023), este cantón tiene más de 98.000 habitantes. El 35,93 % de la población tiene edades entre 0 a 29 años, lo que, en términos generales se considera una población joven. Esta población sería de gran ayuda para brindar ayuda a los adultos mayores en caso de presentarse un desastre por evento natural.

En el artículo “Effect of disaster training on knowledge regarding flood risk management amongst families with older people”, el autor indica que, la capacitación en gestión de desastres mejora el entendimiento de las familias con personas mayores acerca de la administración de amenazas por inundaciones, los mismos que son los eventos peligrosos más recurrentes en el cantón Samborondón. Esta formación fortalece la conciencia sobre las amenazas de inundación, sus causas y las medidas preventivas correspondientes. Así mismo, impulsa la planificación y preparación, facilitando la elaboración de planes de evacuación adaptados a las necesidades de los adultos mayores. (Fatmah, 2022)

### **Conclusiones**

A través de las experiencias de diversas localidades, detalladas en el material bibliográfico revisado, se puede concluir que:

El municipio del Cantón Samborondón como primer paso, debe construir un mapa de riesgos que revele las áreas urbanas y rurales sujetas a los diversos tipos de amenazas, para formular indicadores que permitan comprobar si las acciones implementadas para atenuar estas, son eficientes.

Se deberían implementar políticas públicas diseñadas para enfrentar la presencia de posibles eventos peligrosos, que propician la reducción de la vulnerabilidad y fortalecimiento de la resiliencia en las comunidades, y que regulen la ubicación de los asentamientos humanos en el cantón Samborondón; especialmente en la zona rural.

Debido a las condiciones naturales y actividades agrícolas propias de la zona en el Cantón Samborondón, se debe planificar de manera multidisciplinaria y con participación de la comunidad; la elaboración de una Guía de Gestión de Riesgos, que funcione como herramienta de resiliencia y fomente el desarrollo sostenible y el ordenamiento territorial.

### Referencias bibliográficas

- Alcántara Ayala, I., & Garza Salinas, M. (04 de 2019). *Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México: reflexiones, retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia*. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112019000100002](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112019000100002)
- Bassaber Zuñiga, A. I., & Maldonado Villegas, M. M. (2024). <http://e-cucba.cucba.udg.mx/index.php/e-Cucba/article/view/327>. Obtenido de <http://e-cucba.cucba.udg.mx/index.php/e-Cucba/article/view/327>
- Calles Ortiz, J. (19 de 01 de 2022). *Gestión del Riesgo de Desastres en la Planificación territorial: Amenazas naturales caso Latacunga-Ecuador*. <https://revistes.upc.edu/index.php/SIIU/article/view/9900>
- Carmona, R. (06 de 2022). *Respuestas locales para una crisis global: pueblos indígenas, sociedad civil y transdisciplina para enfrentar el cambio climático*. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-55322022000100081](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-55322022000100081)
- Chacón Marroquín, I. (29 de 11 de 2021). *Imaginar comunidades resilientes: gestión de riesgos, fortalecimiento y capacidades para la acción social*. [https://www.academia.edu/81117792/Imaginar\\_comunidades\\_resilientes\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_riesgos\\_fortalecimiento\\_y\\_capacidades\\_para\\_la\\_acci%C3%B3n\\_social#:~:text=Imaginar%20comunidades%20resilientes%3A%20gesti%C3%B3n%20de%20riesgos%2C%20fortalecimiento%20y,para](https://www.academia.edu/81117792/Imaginar_comunidades_resilientes_gesti%C3%B3n_de_riesgos_fortalecimiento_y_capacidades_para_la_acci%C3%B3n_social#:~:text=Imaginar%20comunidades%20resilientes%3A%20gesti%C3%B3n%20de%20riesgos%2C%20fortalecimiento%20y,para)
- Conrero, S., & Sosa, M. T. (31 de 07 de 2019). *Diseño de la estructura organizacional para la gestión del riesgo de desastres*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7428970.pdf>
- Fatmah. (18 de 08 de 2022). *Effect of disaster training on knowledge regarding*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36092747/#:~:text=After%20the%20disaster%2C%20f>

- amilies%20clean%20their%20properties%2C%20provide,of%20flood%20management%20in%20families%20with%20older%20people.
- Fontana, S., & Conrero, S. (2023). *Políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres en gobiernos locales argentinos: análisis colaborativo entre actores académicos y gubernamentales*. <https://revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/104>
- Gallegos, G. (25 de 02 de 2021). *La importancia de la comunicación previo y durante un siniestro, el caso de México*. <https://journal.poligran.edu.co/index.php/gsst/article/download/2797/2947/6939>
- Gil Guirado, S., & Pérez Morales, A. (2022). *Construyendo territorios de riesgo: evolución de la exposición al riesgo de inundación en el litoral de la Región de Murcia1*. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34022022000100407](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022022000100407)
- Holguín Aranda, L., & Guillemes Peira, Á. (2022). *Los modelos de estimación de riesgo de desastres y la clasificación de sus niveles de riesgo*. <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/southsustainability/article/view/955/930>
- Ignacio González, F. A. (2021). *Natural Disasters and Economic Growth*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8488662#:~:text=Resumen%20espa%C3%B1ol%20Los%20desastres%20naturales%20representan%20una%20grave,impacto%20de%20los%20desastres%20en%20el%20crecimiento%20econ%C3%B3mico>
- Macias Moreira, E. L., & Zambrano Arteaga, T. A. (2023). *Logística humanitaria como estrategia de atención post – eventos adversos*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9285417>
- Martínez Leina, C. A., & Álvarez Gordillo , G. (02 de 02 de 2021). *Gestión de riesgos y estrategias comunitarias ante los desastres en localidades de la región Istmo-Costa en Chiapas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/745/74567566013/>
- Mekuyie, M. (25 de 05 de 2021). *Vulnerability of rural households to climate-induced shocks in Lokka Abaya district, Sidama zone, southern Ethiopia*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34191988/>
- Michel, P., & Chaljub Hasbún, J. (2024). *Integrated Disaster Risk Management in the Dominican Republic: Small Island Developing State*. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/103271>
- Nurhayati , H., & Andi C., F. (17 de 12 de 2023). *Disaster risk index on disaster management budgeting: Indonesia's national data set*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9982461/>
- Onyeagoziri, O., & Shaw, C. (14 de 06 de 2021). *A system dynamics approach for understanding*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34230846/>
- Ortega Chamorro, L. C., & Cañón Barriga, J. (2022). *Correlative analysis of climate impacts in an*. [https://www.researchgate.net/publication/368529091\\_Correlative\\_analysis\\_of\\_climate\\_impacts\\_in\\_an\\_Andean\\_municipality\\_of\\_Colombia](https://www.researchgate.net/publication/368529091_Correlative_analysis_of_climate_impacts_in_an_Andean_municipality_of_Colombia)
- Osamuède, O., & Suzanne , W. (27 de 05 de 2020). *Risk of a disaster: Risk knowledge, interpretation and resilience*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7276349/>

- Pareja Rodríguez, A., & Luján Pérez, M. (03 de 2021). *Aplicación del modelo Rothermel a la gestión de riesgo de incendio en la región de la Chiquitanía, Santa Cruz Bolivia*. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-07892021000100007](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892021000100007)
- Pineda López, O. L., & Arbeláez Caro, J. S. (12 de 11 de 2021). *Percepción del riesgo de desastres en habitantes del municipio de Pijao, Quindío, Colombia*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8574209.pdf>
- Raharjo, E., & Sarjana, S. (31 de 03 de 2022). *Transportation infrastructure planning in supporting disaster mitigation: Case study in Mount Gamalama*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8991446/>
- Rinaldi, A., & Bergamini, K. (05 de 2020). *Inclusión de aprendizajes en torno a la gestión de riesgo de desastres naturales en instrumentos de planificación territorial (2005 - 2015)*. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34022020000100103](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022020000100103)
- Rodríguez Godínez, G. R. (2021). *Disaster Risk Management through the Use of ICT: a Review*. <https://www.journals.eagora.org/revTECHNO/article/view/3038>
- Rosales Veítia, J., & Marcano Montilla, A. (2023). *Community risk plans in South America. A systematic review*. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-25632023000100107](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-25632023000100107)
- Rosales Veítia, J., & Marcano Montilla, A. (2023). *Community risk plans in South America. A systematic review*. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2215-25632023000100107](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-25632023000100107)
- Silvia E. Fontana, S. C. (2023). *Políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres en gobiernos locales argentinos: análisis colaborativo entre actores académicos y gubernamentales*. <https://revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/104>
- Uvidia Vilema, M. A., & Chugñay Cargua, A. L. (10 de 09 de 2019). *Gestión del riesgo de desastres naturales en la parroquia Pano, Provincia de Napo*. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/CienciaDigital/article/download/874/2132/>
- Varela Ledesma, N., & Oquendo Ferrer, H. (2019). *Propuesta conceptual para la gestión integral del riesgo por intensa sequía*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-48612019000200071](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-48612019000200071)
- Vasquez Molocho, C. E., & Delgado Bardales, J. M. (2021). *Gestión del riesgo de desastres para mejorar el ordenamiento territorial en municipalidades*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/214>
- Vieira, R. (2019). *Urban public policy for natural disaster risk management in BLUMENAU-SC: processes and activities*. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/nKVY5GCTR4yLqXgVDDDq3Tb/>
- Zulaica, L., & Vazquez, P. (27 de 08 de 2021). *Ciudades argentinas en el contexto del cambio climático: exploraciones para el análisis del riesgo y la resiliencia urbana*. [http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-215X2021000200396](http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2021000200396)

Revista Ciencia & Tecnología



ISSN impreso: 1390 - 6321

ISSN online: 2661 - 6734