

3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD EN CENTROS ESCOLARES DE CARÁCTER PÚBLICO

ANALYSIS OF VULNERABILITY IN PUBLIC SCHOOLS

Adriana María castellanos Muñoz³

Fecha recibido: 31/08/2021

Fecha aprobado: 23/11/2021

**IV CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN,
EMPRESA Y SOCIEDAD – CIDIEES**

Derivado del proyecto: *Planes de Emergencias en Instituciones Educativas de Básica y Media.*

Institución financiadora: *Corporación Universitaria Minuto de Dios.*

Pares evaluadores: *Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES.*

³ *Licenciada en biología, Universidad pedagógica Nacional, Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Docente, Corporación Universitaria Minuto de Dios, acastellan9@uniminuto.edu.co.*

RESUMEN

Los entornos escolares, desarrollan actividades habituales que se equiparan a las de cualquier Organización, eso hace posible que se encuentren expuestas a amenazas de origen natural y antrópicas que pueden manifestarse de manera repentina y puedan poner en riesgo la integridad física y la vida de los miembros de la comunidad educativa. Por tal razón, el gobierno nacional ha expedido normatividad en materia de prevención de emergencias y desastres.

El propósito de la investigación fue analizar la vulnerabilidad de 54 edificaciones de instituciones educativas públicas de básica y media para conocer el grado de predisposición que tienen para afrontar una emergencia de acuerdo con las personas, recursos y sistemas y procesos. Para ello, fue necesario realizar una visita a cada una de las plantas físicas, aplicando un instrumento, basado en la metodología de colores, que evalúa los elementos y aspectos de la vulnerabilidad.

Dentro de los principales hallazgos se destaca que la mayoría de las edificaciones tienen una vulnerabilidad media debido a que cumplen o cumplen parcialmente con criterios de servicios públicos, organización y suministros básicos para atender y minimizar el impacto producto de la materialización de una amenaza ya sea de origen natural, tecnológica o antrópica. En este sentido, se concluye la necesidad de mejorar la formación de quienes lideran los planes de emergencia escolar y dotar con un mayor número de elementos esenciales para la atención de emergencias.

PALABRAS CLAVE: *Amenazas, Entornos escolares, Gestión del riesgo escolar y cambio climático, Plan de emergencias, Vulnerabilidad.*

ABSTRACT

School environments develop habitual activities that are comparable to those of any Organization, which makes it possible for them to be exposed to threats of natural and anthropic origin that can manifest themselves suddenly and can put the physical integrity and lives of the members at risk. of the educational community. For this reason, the national government has issued regulations on the prevention of emergencies and disasters.

The purpose of the research was to analyze the vulnerability of 54 buildings of elementary and middle school public educational institutions to know the degree of predisposition they have to face an emergency according to the people, resources and systems and processes. For this, it was necessary to carry out a visit to each of the physical plants, applying an instrument, based on the color methodology, which assesses the elements and aspects of vulnerability.

Among the main findings, it is highlighted that most of the buildings have a medium vulnerability due to the fact that they meet or partially comply with the criteria of public services, organization and basic supplies to attend and minimize the impact resulting from the materialization of a threat either of natural, technological or anthropic origin. In this sense, the need to improve the training of those who lead school emergency plans and provide a greater number of essential elements for emergency care is concluded.

KEYWORDS: *Threats, school environments, School risk management and climate change, Emergency plan, Vulnerability.*

INTRODUCCIÓN

Los centros educativos de básica y media públicos, son espacios en donde diariamente permanecen gran cantidad de niños y jóvenes en búsqueda de aprender nuevos conocimientos que los llevarán a tener una mejor calidad de vida y por ello, transcurren en estos espacios gran parte de su vida académica, debido a esto, las instituciones deben ofrecer entornos seguros y garantizar que mientras se encuentren en estos escenarios se pueda resguardar su integridad física ante la ocurrencia de una emergencia de origen natural o antrópico.

Con respecto a esto, cada institución debe garantizar conformar un equipo para el diseño e implementación del plan de gestión del riesgo de desastres y cambio climático según el decreto 2157 de 2017, proponiendo procedimientos similares a los de una organización, que requieren la utilización de recursos internos y externos; que posibilite la recuperación y funcionamiento en el menor tiempo posible en caso de ocurrir una emergencia.

De acuerdo con esto, las instituciones deben evaluar el riesgo con respecto a las amenazas a las que se encuentran expuestas, derivado de la ubicación geográfica, junto con la vulnerabilidad, para determinar en qué medida va a ser afectada en caso de ocurrir un evento de origen natural, social o tecnológico, por ello, el realizar el análisis de vulnerabilidad les ofrece a las organizaciones un diagnóstico de cómo se encuentran para responder y recuperarse ante una emergencia.

Con ese diagnóstico sobre el nivel de vulnerabilidad se pueden proponer estrategias que garanticen la seguridad y el bienestar de los miembros de la comunidad educativa; en ese sentido, la responsabilidad de diseñar estos planes ha recaído principalmente en los docentes quienes deben diseñar y llevar a cabo dichas estrategias con la participación de los demás miembros de la comunidad académica. Para un diseño adecuado, un plan de gestión, los responsables deben establecer un diagnóstico sobre la infraestructura, los recursos, los procesos y las personas.

La gestión del riesgo escolar garantiza la protección de la integridad de niños, niñas, jóvenes, docentes y administrativos durante las actividades académicas, al brindar espacios seguros, reduciendo la probabilidad de que se vean afectados por fenómenos que desencadenen situaciones de emergencia o desastre. Ministerio de Educación de Colombia, 2019). En este sentido, la investigación ofrece un análisis de la vulnerabilidad para detectar

fortalezas y debilidades frente a la exposición o materialización de riesgos en el entorno escolar.

Las instituciones educativas públicas de básica y media, desarrollan actividades habituales que se equiparan a las de cualquier Organización u empresa, eso hace posible que se encuentran expuestas a amenazas de origen natural y antrópicas que pueden manifestarse de manera repentina. Por tal razón, el gobierno nacional para el año 1994, expide la resolución 7550, en donde se establecen las actuaciones del sistema educativo nacional en prevención de emergencias y desastres, en este documento se expresa que las instituciones deben realizar un análisis escolar de riesgos y un plan de acción que proteja a toda la comunidad educativa, incluidos estudiantes, docentes, personal administrativo y operativo.

Análisis del territorio

Para hacer un adecuado plan de emergencias de acuerdo con lo anterior, es importante analizar el riesgo en un territorio para proponer estrategias de prevención y actuación frente a la materialización de una amenaza, esto se puede lograr con la participación y ayuda de las comunidades, pero para ello, es necesario brindarles los conocimientos necesarios para la comprensión de los fenómenos y las consecuencias de los mismos y así es posible evitar lo mayormente las pérdidas humanas y materiales.

A su vez, Villegas, et al (2017). Proponen que para hacer una gestión del riesgo efectiva es necesario comprender que, “cuando un elemento del entorno expuesto s afectado de forma directa, se afecta también el bienestar del hombre; de allí que sea necesario evaluar la vulnerabilidad del medioambiente junto a la afectación que puede tener el hombre a través de la vulnerabilidad del ambiente”. Por ello se hace necesario, entender la vulnerabilidad desde la dimensión del territorio y las relaciones de dependencia existentes entre el ambiente y el hombre.

Todo lo anterior, expone parte de las razones de este trabajo en donde se propuso conocer las amenazas a las que se encuentran expuestas las instituciones educativas de un territorio para evaluar la vulnerabilidad y así establecer que tan preparados se encuentran en caso de presentarse situaciones de emergencia producto de la interacción de fenómenos de índole natural, antrópico o tecnológico, que puedan poner en riesgo la integridad física, emocional y de funcionamiento de niños, niñas, adolescentes y jóvenes.

Una de las primeras consultas realizadas, fue en la base de datos internacional de acceso público sobre información de desastres internacionales de gran magnitud, denominado Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres (CRED). De acuerdo con esta base, las zonas donde se encuentran la mayoría de las instituciones abordadas en la investigación, han presentado dos situaciones de desastre de gran magnitud en la última década, debido a la pérdida de vidas humanas, afectaciones económicas y sociales evidenciadas durante el evento. La primera referencia para el año 2009, en donde se materializó una amenaza de origen natural en donde se presentó un deslizamiento de tierra, a pesar de no presentarse la pérdida de vidas humanas, la situación fue de magnitud considerable por la afectación a las poblaciones y el tiempo que tuvieron que esperar para sobreponerse del evento; el otro evento que menciona, sucedió para el año 2012, en épocas de lluvias, lo que provocó el desbordamiento de un río, que trajo como consecuencia inundaciones en zonas consideradas de riesgo, esta situación de desastre dejó como resultado la pérdida de vidas humanas y la evacuación de más de 200 familias.

De acuerdo con lo que se viene abordando y con estos datos históricos de las zonas en donde se encuentran distribuidas las instituciones educativas, es pertinente abordar el fenómeno del riesgo con estas comunidades, porque ya existen precedentes de grandes emergencias de magnitud que refuerzan la idea de la posible manifestación de amenazas de origen natural que puedan desencadenar situaciones de emergencia que requieren actuaciones inmediatas con el propósito de disminuir la posibilidad de pérdidas humana.

Gestión del riesgo escolar

La Dirección de gestión del riesgo del ministerio del interior de Colombia para el año 2010, propuso una guía de plan escolar para la gestión del riesgo, con el propósito de ayudar a las instituciones educativas en la formulación e implementación de planes para la gestión del riesgo, de esta manera los directivos, docentes y demás integrantes de la comunidad educativa; podrían proponer acciones para su comprensión, gestión e intervención en los ambientes escolares.(Ministerio del interior y de justicia, 2010).

A su vez en este documento realiza la función de los diversos actores que integran las comunidades educativas, ya que son los garantes de la correcta gestión y que sin la acción coordinada de los miembros de las instituciones no se podrían actuar de forma eficaz al

momento de materializarse una amenaza y pondría en riesgo la vida de todos como también el derecho a la educación fin último del funcionamiento de una institución educativa.

En otro documento, propuesto por el Ministerio de Educación Nacional, denominado “lineamientos para la formulación de planes escolares para la gestión del riesgo”, el cual presenta una herramienta para garantizar el derecho a la educación inclusive en ocasión de una emergencia como consecuencia de fenómenos naturales, antrópicos y tecnológicos; esta estrategia sale del trabajo conjunto en la mesa nacional de emergencias por parte de los equipos directivos y administrativos de las instituciones educativas y presenta a la escuela como entidad que protege y organiza la participación de las comunidades que viven en escenarios de riesgos. Ministerio de educación nacional (2016)

A su vez para el año 2011, el Ministerio de educación Nacional, - UNICEF y RET (The Foundation for the Refugee Education Trust, presentan la segunda parte de un proyecto propuesto para fortalecer la implementación una directiva ministerial, en el cual muestra el enfoque de educación en emergencias para la gestión del riesgo , en donde define que “La gestión del riesgo en la escuela implica contar con una comunidad educativa empoderada a través de procesos de formación para la prevención, reducción y la atención en situaciones de emergencia y post emergencia” (Ministerio de Educación Nacional - UNICEF, 2011). Este módulo explica como las instituciones deben gestionar el riesgo y para ello en el documento presentan estrategias de sensibilización para trabajar con las comunidades con el objetivo de reconocer cuáles son las afectaciones que se pueden presentar en caso de emergencia y como direccionar a niños, niñas, adolescentes y jóvenes a responder eficazmente ante una emergencia.

Esto reafirma la necesidad de continuar impulsando desde las instituciones educativas el reconocimiento de los territorios por parte de sus pobladores y empoderar a la escuela junto con sus actores en la definición de políticas encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, superando adecuadamente los aspectos relacionados con la vulnerabilidad y salvaguardar la vida en caso de ocurrir una emergencia.

Vulnerabilidad

Para lograr estimar el nivel de riesgo en las instituciones educativas se deben identificar las amenazas las que se encuentran expuestas y luego evaluar que tan preparadas

se encuentran para afrontar dichas situaciones, en este sentido, Cardona (1993) presenta la vulnerabilidad “como la vulnerabilidad corresponde a la predisposición o susceptibilidad que tiene un elemento de ser afectado o de sufrir una pérdida. En consecuencia, la diferencia de vulnerabilidad de los elementos determina el carácter selectivo de la severidad de los efectos de un evento externo sobre los mismos”. Con respecto a esto es indispensable que toda organización analice internamente como se encuentra frente a infraestructura, personas capacitadas en riesgos y elementos para atender personas y movilizar bienes.

Entonces cuando se evalúa la vulnerabilidad se debe identificar si la organización cumple, cumple parcialmente o no cumple con los aspectos relacionados con gestión organizacional, capacitación, entrenamiento, características de seguridad, suministros, edificaciones equipos, servicios públicos y sistemas alternos de recuperación; al evaluar todo lo anterior permite tener una visión global de que tan bien preparada se encuentra una organización para enfrentar una situación de emergencia producto de la manifestación de amenaza, ya sea de origen natural, social o tecnológica, es por ello, que no se puede hacer una estimación del riesgo sin medir la vulnerabilidad, porque esta finalmente deja ver el nivel de exposición con respecto a pérdidas y daños por las interacciones entre estos elementos y el ambiente.(FOPAE, 2013).

Los elementos en riesgo en un espacio físico, están relacionados con “el contexto social y material representado por las personas, los recursos y servicios que se puedan ver afectados por la ocurrencia de un evento” (Cardona, 1993), por ello deben ser estimados para garantizar lo mejor posible la atención adecuada durante los incidentes y así evitar poner en riesgo la integridad física de las personas que estén en esos espacios físicos.

Cuando se evalúa la vulnerabilidad, se tiene en cuenta cómo se encuentran las edificaciones frente a la capacidad de sismo resistencia y si puede soportar la manifestación de una amenaza directamente relacionada con esta característica, a su vez se evalúa como está la señalización y rutas de evacuación al interior de los espacios que permita la evacuación ágil de las personas principalmente. Por otro lado, se analizan las competencias que poseen las personas encargadas de dirigir las operaciones cuando ocurre un evento, esto se mide preguntando si ha recibido formación de cómo actuar en caso de que ocurra un sismo, inundación y fuga de gas, entre otras; analizar estos aspectos deja entrever si el personal que

conforman las brigadas y comités de emergencia son capaces de liderar de forma efectiva las actividades de atención, movilización y extracción de personas afectadas durante el incidente (Cardona, 1993).

De acuerdo con el FOPAE (2013), cuando se analiza el riesgo se deben tener en cuenta los siguientes factores de la vulnerabilidad:

- **Personas:** se refiere al número y clase de afectados (empleados, personal de emergencia y la comunidad); considera también el tipo y la gravedad de las lesiones.
- **Medio ambiente:** incluye los impactos sobre cuerpos de agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad a consecuencia de la emergencia.
- **Bienes o Recursos:** representados en instalaciones, equipos, producto, valor de las operaciones de emergencia, indemnizaciones, entre otros.
- **Imagen:** califica el nivel de deterioro de la imagen corporativa de la Organización, como consecuencia de posibles eventos.
- **Sistemas, Procesos o Servicios:** se refiere a la afectación de la actividad económica que realiza la Organización.

Las anteriores características se deben analizar individualmente para cada espacio (infraestructura) así pertenezcan a la misma unidad de trabajo, esto quiere decir, para el caso de esta investigación, que si hay una institución educativa con varias sedes, las cuales se ubican distantes cada una dentro del territorio, se debe calcular el riesgo de manera independiente debido a que las amenazas y la vulnerabilidad son diferentes debido a la ubicación geográfica, a su vez, los elementos que se contemplan en la vulnerabilidad pueden variar en cantidad, lo que hace coherente que por ejemplo, un colegio con tres sedes presente un nivel de riesgo diferente, por tanto, deben tener contemplado un documento que soporte cómo se va a llevar a cabo la atención de emergencias desde la parte técnica, operacional y social.

Cuando una institución identifica el grado de vulnerabilidad en el que se encuentra, puede gestionar las acciones y recursos necesarios para aumentar la seguridad de los miembros de la comunidad educativa al momento de la ocurrencia de un evento adverso, de acuerdo con esto, Cardona (1993), menciona que los riesgos no se pueden eliminar

totalmente, por lo tanto, hay que tratar identificar cuando el riesgo es incontrolable, controlable o aceptable, para aplicar medidas preventivas que no impliquen gastos injustificados o no cumplan con el objetivo de impedir o controlar ciertos fenómenos. Al respecto se puede inferir que para evitar y disminuir la exposición a riesgos que no se puedan eliminar sería más pertinente proponer estrategias de prevención encaminadas a conocer el riesgo y preparar a los miembros de las comunidades en caso de manifestarse el riesgo.

Esto mejoraría la categoría de personas al medir la vulnerabilidad y concuerda con lo que plantean Mora y Bedoya (2019), en donde concluyen que para mejorar la gestión del riesgo es pertinente, “implementar sistemas de alerta temprana que cuente con mecanismos de alarma para que la población previamente organizada y capacitada pueda reaccionar de manera oportuna a la emergencia, reduciendo la vulnerabilidad de las comunidades”.

Por todo lo anterior, cuando se habla de la gestión del riesgo existe se habla de personas y bienes expuestos y vulnerables con relación a unos fenómenos amenazantes, por lo tanto, la vulnerabilidad tiene unos aspectos intrínsecos que no se pueden separar del abordaje del riesgo, entonces por obligación cada organización tiene que analizar la vulnerabilidad física, social, económica e institucional para los diferentes escenarios de riesgo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para lograr la estimación de la vulnerabilidad física en instituciones escolares, se tomó como muestra 54 edificaciones de instituciones educativas de media y básica, de un mismo territorio, en donde se habían identificado las principales amenazas a las que se encontraban expuestas. Luego se diseñaron formatos basados en la metodología de análisis de riesgos por colores, la cual es cualitativa y permite desarrollar el análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos (FOPAE, 2013), cuando ya se diseñaron los formatos se realizaron las visitas a cada una de las edificaciones y se realizaron las inspecciones junto con el docente líder del plan de emergencias para evaluar los criterios de acuerdo con las observaciones y evidencias presentadas para cada una de las preguntas realizadas.

Esta metodología busca que el evaluador califique como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de su organización ante cada una de las amenazas descritas, colocando puntuaciones, de la siguiente manera, (1) Cuando existen o tiene un nivel bueno o cuando se dispone de los elementos, recursos o cuando se realizan los procedimientos de manera parcial, entre otros. (0) Cuando no existe o tiene un nivel deficiente y (0.5) Cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular o cuando se carece de los elementos, recursos o cuando no se realizan los procedimientos. La evaluación con esta metodología permite analizar la vulnerabilidad completa para las amenazas. (FOPAE, 2013)

Luego de la estimación de la vulnerabilidad para cada edificación se realiza una matriz en donde se calcula la vulnerabilidad global en donde se cruzan todos los elementos y aspectos de tal manera que se puedan determinar el grado de vulnerabilidad de menor a mayor con la interpretación de Bajo, Medio y Alto, que involucra a todas las instituciones de acuerdo a la metodología por colores.

Si procede, se describirá la muestra y la forma de muestreo, así como se hará referencia al tipo de análisis estadístico empleado. Si se trata de una metodología original, es necesario exponer las razones que han conducido a su empleo y describir sus posibles limitaciones. Presentado con precisión para la comprensión, en su caso, de la investigación.

RESULTADOS

Dadas las características de cada una de las instituciones se evaluaron las 54 infraestructuras de las instituciones con respecto a los elementos de vulnerabilidad, clasificados en personas, recursos y sistemas y procesos, cada uno con unos aspectos internos.

Tabla 1. Elementos y aspectos de la vulnerabilidad

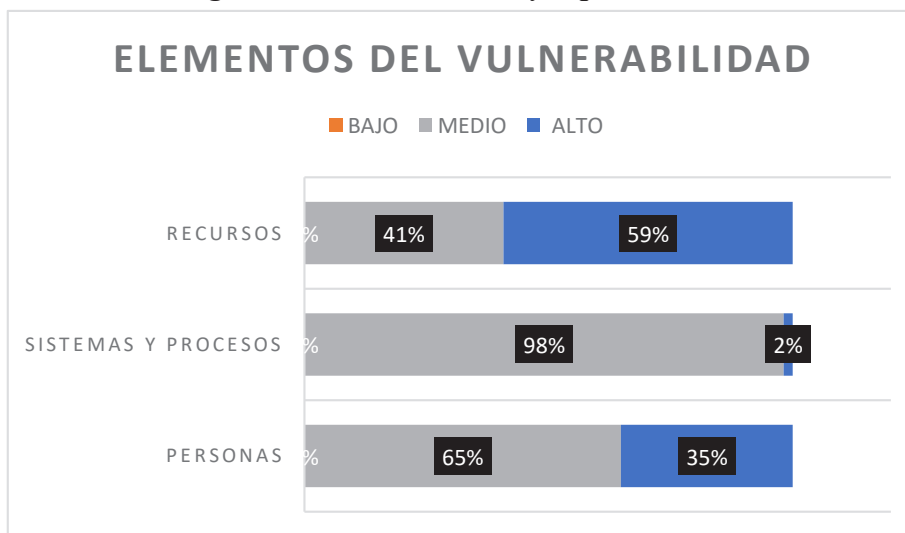
PERSONAS	RECURSOS	SISTEMAS Y PROCESOS
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión Organizacional • Capacitación y entrenamiento • Características de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> • Suministros • Edificaciones • Equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios públicos • Sistemas alternos • Recuperación

Fuente: FOPAE (2013)

De acuerdo con lo anterior, cuando se realizaron las visitas de inspección la persona encargada de liderar y dar seguimiento al plan de emergencias de cada institución acompaña en el recorrido en donde responde y da cuenta de cada una de las preguntas del instrumento presentando la evidencia, para colocar la puntuación que otorga un puntaje final para cada elemento y así determinar la vulnerabilidad.

Respecto a esto, se analizaron los elementos a nivel global en bajo, medio y alto, encontrándose lo siguiente:

Tabla 2. Hallazgos Globales, elementos y aspectos de la vulnerabilidad



RECURSOS

En este aspecto se evaluaron los materiales, equipos y edificación en donde el 59%, se encuentran con una vulnerabilidad alta, debido a que no tienen o cumplen parcialmente el tener los materiales y equipos necesarios para responder adecuadamente ante una emergencia no importa su origen, se identificó que los recursos son insuficientes en cuanto el número de camillas para transportar heridos, la cantidad de extintores para atender conatos de incendios producto de incidentes, accidentes o emergencias, a su vez la gran mayoría de estos elementos no tiene la señalización requerida para ser visualizados fácilmente en caso de ser requeridos; todas las instituciones cuentan con los botiquines y los elementos básicos, sin embargo, de acuerdo al número de personas que concentran las instituciones diariamente, se necesitan tener botiquines con un mayor número de elementos para atender adecuadamente un número significativo de personas en un momento de situación de emergencia, así mismo, dentro materiales se indagó por aquellos dispositivos que permiten comunicar que se está presentando una situación que amerite la evacuación, en este sentido, todas las instituciones presentan una alarma y algunas cuentan con megáfonos para las personas encargadas de liderar las actuaciones durante las emergencias.

Aquí en recursos, también se indagó por los sistemas de detección de incendios, junto con los elementos requeridos para combatir el fuego, al respecto la mayoría cumplen parcialmente con estos equipos, los que tienen son insuficientes para responder frente a un incendio de gran dimensión, en este sentido, manifiestan que en caso de ocurrir dicha situación dentro de la planeación se estableció evacuación y llamar al cuerpo de bomberos para que ellos sean quienes atiendan adecuadamente el fenómeno.

Con respecto a las edificaciones, todas las instituciones son sismos resistentes, cumpliendo la normatividad vigente, a su vez, todas cuentan con planos y rutas de evacuación, pese a ello, algunas de ellas se encuentran deterioradas o diseñadas en los materiales que no corresponden, por ello se sugiere actualización en la señalización en las instalaciones que presentan esta deficiencia. Así mismo, todas las instituciones han realizado simulacro de evacuación para reconocer los puntos establecidos de encuentro e interpretar correctamente los planos de las edificaciones y hallar los elementos para atender las emergencias. En este mismo aspecto se identificó que no todas las edificaciones que tienen

más de una planta, sus escaleras cuenten con pasamano, elementos esenciales dentro de las edificaciones para una evacuación segura.

Por otro lado, relacionado con los aspectos que se miden en el espacio locativo de las edificaciones, se halló que todas cuentan con puertas de las infraestructuras no tienen ninguna limitación para abrirse fácilmente al momento de evacuar, pese a ello hay falencias con respecto a las ventanas, ya que no cuentan con película de seguridad, que impidan afectar la integridad de los miembros de la comunidad educativa en caso de que se manifieste una amenaza natural, (sismo) o Tecnológica (incendios).

Por último, en la categoría de recursos, el 41 % de las instituciones tienen una valoración de medio, debido a que cumplen con lo básico o cumplen satisfactoriamente con los elementos requeridos para llevar a cabo una adecuadamente la atención de emergencia, no obstante, se les recomiendan gestionar el presupuesto requerido para mejorar la dotación ya existente y así cumplir con lo establecido dentro de los planes de emergencia y contingencia.

PERSONAS

Para analizar esta categoría se tuvo en cuenta los aspectos de: Organización para las emergencias, Capacitación y entrenamiento y dotación, en donde el 65 % de las instituciones se encuentran en valoración de medio porque no cumple o cumplen parcialmente con los aspectos valorados.

Frente al aspecto de Organización para las emergencias, se evidencia que la mayoría cuentan con una política general sobre la prevención y preparación para emergencia, la cual se encuentra en el documento del plan y se socializa en los simulacros, a su vez todas las instituciones cuentan con una organización para la prevención y atención de emergencias y desastres, en donde se identifica la conformación de un comité que se encarga de dirigir todas las actuaciones durante la emergencia debido a que tienen unos roles plenamente establecidos, sin embargo, el número de integrantes de los comités son insuficientes sobre todo para aquellas instituciones que maneja poblaciones por encima de mil estudiantes, porque al momento de presentarse una emergencia son pocos los docentes que quedarían

sin grupo de niños a cargo y son estos docentes sin asignación de grupo quienes integran los comités junto con los administrativos que se encuentren en esos momentos de emergencia.

A su vez todas las instituciones cuentan con brigadas de emergencias conformadas por docentes y administrativos principalmente, sin embargo, ocurre lo mismo con respecto a los comités, el número de integrantes son limitados, porque la mayoría se encuentran asignados a comités y dirección de grupos durante la emergencia, este aspecto del personal limitado para planificar, dirigir y ejecutar las actividades durante los incidentes preocupa a la mayoría de los líderes de los planes de emergencias y contingencias en las distintas instituciones, porque de cómo se logre organizar las operaciones durante la materialización de una amenaza social, natural y tecnológica dependerá salvaguardar la integridad física de todos los miembros de la comunidad educativa.

En el aspecto de capacitación y entrenamiento se observó principalmente, que los miembros de los comités y brigadas de todas las instituciones se encuentran formados en sus roles para la actuación en el momento de ocurrir incidentes, sin embargo, manifiestan que los espacios de formación son limitados ya que se realizan solo una vez al año ya sea al inicio o al final del año escolar cuando no hay estudiantes y consideran que estos espacios de formación deben incluir a los estudiantes para que ellos desarrollen y fortalezcan acciones encaminadas al autocuidado durante los incidentes y a su vez, sean quienes ayuden a llevar a cabo de manera más exitosa la contingencia ante una emergencia.

Cuando se indaga si existen protocolos o procedimientos de actuación frente a la atención de fugas de gases, cortos eléctricos e incendios, la mayoría manifiestan que solo saben actuar en caso de que ocurra un incendio, para los otros fenómenos indagados no posee nada establecido y comentan que sería pertinente fortalecer esto en los planes de formación que vienen abordando anualmente, debido a que todas las instituciones, tienen instalaciones eléctricas y de gas para el funcionamiento de los laboratorios especializados y comedores en aquellas que los tienen.

Con respecto a dotación en la categoría de personas se evidencia que en promedio todas las brigadas emergencia de las instituciones cuentan con elementos básicos para atender una emergencia, específicamente relacionados con la atención en primeros auxilios, sin embargo; observa que son insuficientes al momento de ocurrir un incidente de gran

magnitud y esto es coherente con los hallazgos y valoración en la categoría de recursos, ya que son necesarios para la movilización de personas y bienes.

Para finalizar, las instituciones que se encuentran evaluadas con alto en un 35%, en la categoría de personas, significa que en su mayoría no cuentan con los mínimos requeridos frente a la dotación necesaria para atender una emergencia y a su vez no se evidencia una organización debidamente establecida de los miembros en comités y brigadas para atender eficazmente una emergencia derivada de la ocurrencia de una amenaza, para estas instituciones, se sugirió un plan de acción orientado a subsanar estas falencias de lo contrario a corto y mediano plazo se encontrarán en situación de riesgo alto, lo que significa que en caso de una emergencia puede verse afectada significativamente la vida e integridad de miembros de la comunidad educativa.

SISTEMAS Y PROCESOS

En esta categoría se evalúan los aspectos de servicios públicos, Sistemas alternos y sistemas de recuperación, esta es la categoría mejor evaluada con respecto a las anteriores en donde el 98% de las instituciones se encuentran en medio, lo que significa que cumplen o cumplen parcialmente con los aspectos evaluados

Con relación a servicios públicos, todas las instituciones cuentan con un buen suministro de energía y agua para abastecer sus requerimientos de funcionamiento y en caso de que se presente una emergencia tienen tanques de reserva que subsana el corte temporáneo, frente a la energía, no presentan dificultades al respecto y se resalta que muy pocas cuentan con una planta alterna que abastezca en caso de requerirse durante un incidente, lo que supone un aspecto a mejorar para las demás instituciones. Con respecto al programa de recolección y almacenamiento de las basuras, no todas las instituciones cuentan con grandes espacios para el volumen diario que elimina, no obstante, esto se subsana en parte por la frecuencia de la recolección de basuras de los sectores en donde se ubican las instituciones, evitando valorarse de forma negativa este aspecto.

En el aspecto de sistemas alternos, que se ejecutan cuando alguno de los servicios mencionados anteriormente falla, estos sistemas ayudan a mantener en funcionamiento de

las instituciones y cumplir con las operaciones por periodos cortos mientras se restablecen plenamente, y por ello es necesario cumplir con este aspecto dado su importancia. En este sentido, se evidencia que no todas las instituciones poseen estos elementos y es la categoría que inciden en que el 98% de las instituciones no se ubique en bajo sino en medio en este elemento de la vulnerabilidad.

Otro aspecto que se evalúa aquí, es contar con un sistema de comunicación alterno exclusivo para el caso de emergencias, con respecto a esto, la mayoría de las instituciones cuentan parcialmente con este criterio, en donde se evidencian equipos de comunicación (teléfonos celulares) propios para cada institución, pese a su existencia, se observa que no son exclusivos para esta labor, se utilizan principalmente para aspectos académicos, sin embargo, son los que se tienen establecidos para la comunicación en caso de incidentes y es desde estas líneas y equipos donde se establece la notificación a los entes externos especializados para atender emergencias.

Por último, el 2 % de las instituciones que se ubican en alto es porque no cumplen con los criterios mínimos en este elemento y hacen parte de las instituciones que se encuentran en riesgo alto en caso de que suceda una emergencia o desastre, por ello se sugieren acciones correctivas a corto plazo, por no tienen los elementos básicos para atender una emergencia y el restablecimiento del funcionamiento y servicio de estas instituciones tardaría más tiempo y recursos.

Riesgo alto representa una amenaza significativa que requiere la adopción de acciones prioritarias e inmediatas en la gestión de riesgo. Es importante que este plan considere los aspectos de prevención, mitigación y contingencias que contempla cada uno de estos escenarios.

Riesgo medio o tolerable significa que se deberían implementar medidas para la gestión del riesgo. Para el nivel de planificación, un plan de carácter general es suficiente para tomar las medidas preventivas correspondientes

Otro aspecto a señalar, es que las instituciones en su totalidad cuentan con sistemas de alerta para a toda la comunidad educativa para advertir la manifestación u ocurrencia de una situación de emergencia, sin embargo, es pertinente que algunas instituciones

actualicen estos sistemas porque se evidencia que no alcanzan a cubrir eficientemente toda la planta física y esto puede alterar los tiempos de evacuación que se deben establecer para garantizar la preservación y conservación de la integridad física de todos los miembros de la comunidad educativa.

Con respecto a la evacuación de personal que tenga alguna afectación física producto de la ocurrencia de una situación de emergencia, todas las instituciones cuentan con camillas ubicadas en espacios adecuados de fácil acceso en caso de necesitarse, sin embargo, se observa que en caso de que la magnitud de la emergencia sea muy significativo, estos elementos son insuficientes para responder adecuadamente en la movilización de personas, adicionalmente, no todos los docentes y personal administrativo cuenta con la formación y entrenamiento para llevar a cabo este tipo de acciones, por ello, es recomendable, ampliar el número de personas que reciban este tipo de entrenamiento como acción preventiva.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con respecto a los hallazgos encontrados frente a la vulnerabilidad física de las instituciones educativas es pertinente afirmar la necesidad de continuar realizando la caracterización de los elementos que la componen y más en comunidades académicas y así establecer cómo se encuentra el panorama actual frente a la gestión del riesgo en los entornos escolares, debido a la magnitud del impacto en personas, bienes y servicios en caso de ocurrir emergencias y desastres derivadas de amenazas naturales sobre todo aquellas que están relacionadas con el cambio climático. Lo anterior, es coherente con lo que plantea Cardona (1993) en términos de vulnerabilidad, “la cual se expresa como la predisposición intrínseca de los elementos de ser afectado o sufrir una pérdida”.

El desarrollo de este tipo de investigaciones, contribuyen a proponer acciones preventivas y correctivas frente a la gestión del riesgo en los entornos escolares, mejorando el conocimiento en requerido para la formulación, diseño y ejecución de planes de emergencia y contingencia que cumplan con los criterios requeridos por la unidad nacional para la gestión del riesgo, como también lo plantean, Sánchez, Ariza, y Rojas,(2010) en su estudio sobre el análisis de los planes escolares para la gestión del riesgo escolar, quienes

también proponen, desarrollar nuevas alternativas para la protección y el cuidado de los miembros de las comunidades educativas.

CONCLUSIONES

Es necesario que las instituciones educativas realicen alianzas estratégicas con entidades como cruz roja, bomberos, defensa civil y unidades de gestión del riesgo, consideradas especializadas en la gestión del riesgo que realicen visitas técnicas para sugerir las estrategias necesarias para fortalecer a las instituciones en los aspectos que se contemplan en la vulnerabilidad y así garantizar contar con los elementos necesarios para atender adecuadamente una emergencia sin importar el origen de la misma.

Es pertinente que los directivos docentes permitan a los profesores líderes de los comités y brigadas capacitarse constantemente con relación a los aspectos de atención, y respuesta a las diversas amenazas de origen natural, tecnológico y social para fortalecer los procesos de planeación, organización y ejecución de las actividades requeridas para la atención eficaz y oportuna de emergencia o desastre durante el funcionamiento de las instituciones.

Es necesario que los entes territoriales giren un mayor presupuesto para que las instituciones puedan adquirir los recursos necesarios para la gestión adecuada del riesgo y en caso de presentarse una emergencia tenga la capacidad de reponerse en el menor tiempo posible y así minimizar el impacto en la integridad física y pérdida de vidas humanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. (2016). Lineamientos para la Elaboración del plan Escolar de Gestión de Riesgos y Cambio Climático PEGR-CC. Bogotá.

Alcaldía mayor de Bogotá D.C. Acuerdo 341 de 2008. Por el cual se establece la implementación y ejecución del Día de la Prevención de Desastres y Emergencias en el Distrito Capital. Recuperado de: <https://bit.ly/2WLxzgy>

Barragán C., D. (2014). Lineamientos para la formulación de Planes Escolares para la Gestión del Riesgo. Bogotá, Colombia. Recuperado de. <https://bit.ly/3t0Me3a>

Cámara de Bogotá, C. D. C. (2009). Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias.

Calderón, D. R., & Frey, K. (2016). El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres naturales en Colombia. *Proyección*, (20). Recuperado de: <https://bit.ly/2Y8KrO9>

Cardona, O (1993) Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Los desastres no son naturales, 51-74

Coca Galeano, C. P., y Mundial, B. (2010). Guía plan escolar para la gestión del riesgo.

CRED Network. 2009. CRED (Centre for Research on Epidemiology of Disaster). Recuperado de: <https://www.cred.be/>

Duque, F. J. V., & Hernández, Y. P. (2019). Modelo para la gestión del riesgo escolar en las instituciones educativas públicas de básica primaria y secundaria del municipio de Manizales. *NOVUM*, 1(9), 214-244. Recuperado de: <https://bit.ly/3t4beql>

Fernández, B. J. P., Gómez, P. A. S., y Vega, W. J. G. (2016). Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (48), 183-214.

FOPAE. (2013). GUÍA PARA ELABORAR PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA. Bogotá.

GOMEZ, E. G., RANGEL, J., STEVENSON, J. S., ALMONACID, O. L., SOLANO, F., COORDINACIÓN, R. Y., ... & SANCHEZ, J. P. METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE RIESGO DOCUMENTO SOPORTE GUÍA PARA ELABORAR PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS.

Giraldo Vallejo, P. A., & Rodríguez Isaza, J. C. (2019). Análisis del desarrollo de la gestión del riesgo de desastres en Colombia (Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali). Recuperado de: <https://bit.ly/38AIGfH>

Guerrero Africani, B. H. (2016). La educación para la gestión del riesgo de desastres. Recuperado de: <https://bit.ly/2V1uQPg>

IDIGER. (2020). Gestión Integral del Riesgo. Bogotá. Recuperado de: <https://bit.ly/38t6W2f>

INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE I.D.R.D. (2015) DECRETO 633/07 Recuperado de: <https://bit.ly/3zxPGF5>

Leoz, F. J. (2007). Reflexiones sobre las dificultades institucionales para realizar acciones en la gestión del riesgo. *Gestión y Ambiente*, 10(2), 83-91. Recuperado de: <https://bit.ly/3jxzzSd>

Mora López, E. A., & Bedoya Álvarez, Y. A. (2019). Implementación de la política nacional de gestión del riesgo de desastres (Ley 1523 de 2012) en el municipio de Acacias-Meta.

Ministerio de Educación Nacional (2016) Lineamientos para la formulación de planes escolares para la gestión del riesgo. Recuperado de: <https://bit.ly/38tEFIZ>

Ministerio de Educación Nacional UNICEF (2011). Herramientas escolares en Educación en Emergencias. Módulo dos. Recuperado de: <https://bit.ly/2V5XRcM>

Ministerio del Interior y de Justicia Dirección de Gestión del Riesgo (2010) Guía plan escolar para la gestión del riesgo. Recuperado de: <https://bit.ly/3yzT80q>

ORTEGA, D. P. (2017). DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS DEL COLEGIO RAFAEL MARÍA CARRASQUILLA. Bogotá. Recuperado de: <https://bit.ly/3zKWQWo>

Sánchez, L. N. A., Ariza, A. L. G., & Rojas, S. P. R. (2010). Análisis de los planes escolares para la gestión de riesgo en instituciones educativas de Bogotá. Entre comillas, (13), 42-53.

Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (2017). Marco de actuación: Estrategia Distrital para la Respuesta a Emergencias. Bogota.

Torres, M. E. (2008). La Incorporación de la Gestión del Riesgo en Instituciones Educativas del Municipio de Los Patios. Recuperado de: <https://bit.ly/3t3HvOm>

Vallejo, A. (2008). LA GESTIÓN DEL RIESGO EN COLOMBIA COMO HERRAMIENTA DE INTERVENCIÓN PÚBLICA PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES (1982–2008). Recuperado de: <https://bit.ly/3t4iBhJ>

Villegas-González, A. M. Ramos-Cañón, M. González-Méndez, R. E. González-Salazar, J. S. De Plaza-Solórzano, E. D. Duran-Gaviria & H. D. Bolívar-Barón. Gestión del riesgo en Colombia: vulnerabilidad, reducción y manejo de desastres (pp. 77-149). Bogotá: Universidad Católica de Colombia