

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

FACULTAD DE EDUCACIÓN



MODELO DE FORMULACIÓN DE PLANES ESCOLARES
PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO Y REDUCCIÓN DE
AMENAZAS CAUSADAS POR DESASTRES Y
EMERGENCIAS

**Trabajo de graduación presentado por Flor de María Morales
Ortiz para optar al grado académico de Maestría en Liderazgo
y Gestión Educativa**

Guatemala,

2012

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
FACULTAD DE EDUCACIÓN



MODELO DE FORMULACIÓN DE PLANES ESCOLARES
PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO Y REDUCCIÓN DE
AMENAZAS CAUSADAS POR DESASTRES Y
EMERGENCIAS

**Trabajo de graduación presentado por Flor de María Morales
Ortiz para optar al grado académico de Maestría en Liderazgo
y Gestión Educativa**

Guatemala,
2012

Vo. Bo. Asesor (f) 
M.A. Bayardo Arturo Mejía Monzón

Tribunal Examinador

Asesor: (f) 
M.A. Bayardo Arturo Mejía Monzón

Revisor: (f) 
M.A. Mariela Isabel Zelada Ochoa

Revisor: (f) 
M.A. Ingrid de León

Fecha de aprobación del examen de graduación:

Guatemala, 19 de junio de 2012

Prefacio

Esta investigación fue realizada con el apoyo del personal docente y director de la Escuela Oficial No. 58 “Venancio Raquel Palacios Córdón”, quienes me abrieron las puertas del establecimiento y colaboraron proveyéndome de toda la información necesaria además de la cooperación de la supervisora del sector 01-01-18 quien concedió los permisos necesarios para poder trabajar en la escuela, perteneciente a la zona siete de la ciudad de Guatemala. Muchas escuelas en la ciudad y en el interior del país enfrentan serias dificultades en la identificación de vulnerabilidades en los centros educativos, es por ello por lo que surge la idea de realizar un estudio que las identifique y plantee un modelo para formular planes escolares para la gestión del riesgo y reducción de amenazas causadas por desastres y emergencias. En el año 1996 la Coordinadora Nacional para la reducción de desastres establece las finalidades de su creación y a raíz de allí se promulga el acuerdo del Ministerio de Educación donde da carácter de obligatoriedad a la existencia de planes de emergencia en las escuelas públicas no así a la gestión del riesgo dentro de las escuelas ya que no establece las medidas necesarias para mantener su vigencia.

El análisis de la vulnerabilidad del centro educativo objeto de estudio permite identificar los riesgos principales que afectan el centro educativo y plantear las acciones necesarias para minimizarlos. Uno de los propósitos del presente trabajo es que sea útil para la toma de decisiones en el mejoramiento de la seguridad de los niños que asisten a las escuelas públicas.

Las limitantes del estudio se encontraron en la falta de estructuración dentro del Mineduc para gestionar el riesgo en las escuelas y llevar a cabo las acciones que aseguren la existencia de la planificación de emergencia en el centro educativo, así como la falta de instrumentos validados que ayuden al momento de recabar información. La inexperiencia para plantear la metodología que me ayudara a la realización de estudios de este tipo constituyo una barrera que solo gracias a las habilidades adquiridas en estos años de estudio pudo ser salvada.

Índice general

Prefacio	v
Índice general.....	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de tablas	x
Resumen.....	xi
Abstract	xii
I. Introducción	1
II. Marco contextual.....	2
A. Antecedentes sector de El Naranjo.....	2
B. Cuenca del Río El Naranjo	4
C. Información General.....	7
D. Descripción de ubicación y caracterización	9
III. Marco teórico	14
A. Ámbito legal	14
B. Historia de desastres en Guatemala	16
C. Desastres.....	19
D. Tipos de desastres.....	20
E. Ciclo de desastres	24
F. Modelado	25
G. Modelo propuesto para la gestión del riesgo	28
H. Gestión del riesgo	29

I.	Educación en situaciones de emergencia	31
IV.	Marco metodológico	33
A.	Metodología.....	33
V.	Presentación de resultados	37
A.	Análisis e interpretación de la información	37
B.	Identificación de las amenazas en la institución educativa	38
C.	Análisis de amenazas.....	40
D.	Inventario de recursos de la escuela	42
E.	Análisis de la vulnerabilidad	46
VI.	Discusión de los resultados	52
VII.	Conclusiones	57
VIII.	Recomendaciones	59
IX.	Bibliografía.....	60
X.	Anexos.....	63
A.	Propuesta conformación de comité.....	63
B.	Instrumento de identificación de amenazas.....	65
C.	Instrumento para inventario de recursos.....	66
D.	Análisis de la vulnerabilidad	68
E.	Entrevista supervisora.....	72
F.	Entrevista directores	73

Índice de figuras

Figura 1: Inundación Puente El Naranjo.....	3
Figura 2: Callejones dentro del asentamiento.....	3
Figura 3: Cuenca Río El Naranjo.....	4
Figura 4: Acumulado de lluvias máximas. Período 25-30 de mayo 2010.....	5
Figura 5: Histograma de lluvias de 7:00 AM del 29/05 a 2:00 AM del 30/05.....	6
Figura 6: Acumulado de lluvias Ciclón 12E. Período del 10 al 18 de octubre 2011.....	7
Figura 7: Vista satelital de la Escuela Oficial para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón”.....	12
Figura 8: Instalación de la estufa utilizada para elaboración de refacción escolar.....	39
Figura 9: Pared perimetral de la escuela captada desde fuera.....	39
Figura 10: Pared perimetral de la escuela captada desde dentro del establecimiento.....	40

Índice de tablas

Tabla 1: Aspectos y características propias del inmueble y su capacidad	10
Tabla 2: Recursos Humanos con que cuenta la Escuela	11
Tabla 3: Diferencia entre planificación de contingencias y planificación de operaciones de emergencia	25
Tabla 4: Identificación y descripción de los instrumentos.....	34
Tabla 5: Actividades para el cumplimiento de objetivos.....	35
Tabla 6: Cuadro de identificación de amenazas.....	41
Tabla 7: Inventario de recursos de la escuela	43
Tabla 8: Resultados del análisis de vulnerabilidad	46

Resumen

Desarrollar planes de gestión de riesgo es una acción prioritaria que las instituciones educativas deben realizar e implementar. La importancia de ello radica en que, dada su ubicación geográfica Guatemala es vulnerable a los efectos de diferentes fenómenos naturales. Asimismo, las actuales condiciones sociales y económicas del país, representan una amenaza para su población. Por estas razones este trabajo se planteó el diseño de un modelo de formulación de planes escolares de desastres y emergencias para la gestión del riesgo y reducción de amenazas causadas por desastres y emergencias.

Para lograr el objetivo definido se utilizó un inventario de recursos diseñado por UNICEF, para determinar los recursos de la institución evaluada. Además, se elaboraron instrumentos con enfoque cualitativo, a partir de los cuales se recolectó la información sobre la gestión de riesgos y las acciones que realiza el personal para el manejo de estos. Asimismo, se establecieron los factores de vulnerabilidad de la institución.

Los resultados que esta investigación generó permitieron evidenciar la necesidad de capacitación sobre la gestión de riesgos, y del diseño de planes que posibiliten a la institución educativa estar preparada ante desastres naturales y todo tipo de emergencias. Se integró en este estudio el análisis de los resultados y a partir de ellos, se enlista una serie de recomendaciones para la implementación del plan de emergencia y su integración al Proyecto Educativo Institucional.

Abstract

Develop risk plans is a priority action that educational institutions must carry out and implement. The importance of this lies in the fact that given its geographical location, Guatemala is vulnerable to the effects of different natural phenomena. Likewise, the current social and economic conditions of the country represent a threat to its population. For these reasons, this work raised the design of a model for the formulation of school disaster and emergency plans for risk management and reduction of threats caused by disaster and emergencies.

To achieve the defined aim an inventory of resources designed by UNICEF was used to determine the resources of the evaluated institution. In addition, instruments with a qualitative focus were developed, from which information on risk management and the actions carried out by personnel to manage them was collected. Likewise, the institution's vulnerability factors were established.

The results that this research generated showed the need for training on risk management, and the design of plans that enable the educational institution to be prepared for natural disasters and all kind of emergencies. The analysis of the results was integrated into this study and based of them, a series of recommendations for the implementation of the emergency plan and its integration into the Institutional Educational Project are listed.

I. Introducción

Este estudio pretende brindar un modelo para la formulación de planes escolares para la gestión del riesgo que aborde esta temática de forma integral, tiene como finalidad establecer las acciones a seguir antes, durante y después o sea reducción respuesta y recuperación de eventos adversos que identifiquen basándose en la infraestructura de la Escuela Oficial No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón” ubicada en la zona 7 de la ciudad de Guatemala, la cual fue escogida como caso de estudio por no contar con ninguna evaluación previa. En el modelo propuesto se establece una estrategia basada en la caracterización del sector de evaluación, diagnóstico de las condiciones, servicios de salud, respuesta de emergencia, urbanización acceso a servicios de la edificación. Las estrategias planteadas viabilizan el modelo para la implementación, en otros centros educativos ya que su infraestructura es similar compartiendo las mismas condiciones de vulnerabilidad y riesgo. La adecuada documentación de la comunidad escolar permitirá gestionar de manera oportuna las emergencias por desastres naturales.

Para el logro de objetivos y desarrollo del modelo es necesaria la utilización de técnicas e instrumentos para la recopilación de información histórica, a través de entrevistas con el director de la escuela, la observación e inspección física de amenazas o peligros mediante guías de observación, el análisis de la vulnerabilidad y la determinación del nivel de riesgo en el que se encuentra la escuela.

De acuerdo con los resultados obtenidos se evidenciará la presencia de amenazas de origen natural y antropogénicas dentro de las cuales se destacan las inundaciones y deslizamientos de tierra, debido a la ubicación geográfica esto se ve reflejado en el alto nivel de riesgo que se maximiza por la falta de preparación de la comunidad educativa en el tema de la prevención, atención y mitigación de los desastres.

II. Marco contextual

A. Antecedentes sector de El Naranjo

En la actualidad, el daño causado por los desastres naturales y tecnológicos tiende a ser mayor por no contar con las herramientas de respuesta para atenderlos y prevenirlos, siendo un factor importante la explosión demográfica, la rápida población de lugares con un riesgo inminente debido a la migración urbana lo que ha dado lugar a los asentamientos del área metropolitana de la ciudad entre ellas se encuentra las colonias construidas como consecuencia de la migración urbana debida al terremoto de 1976 estas agrupaciones poblacionales carecen de la estructura y materiales adecuados además de poseer características que las hacen vulnerables por las condiciones de acceso, la ubicación en pendientes pronunciadas. Carecen de servicios básicos como agua potable drenajes y electricidad, los accesos son deficientes ya que no existen calles los cuales son sustituidos por callejones entre viviendas. El sector aledaño al río El Naranjo como se evidencia en las Figuras 1 y 2 está afectado por una serie de factores que ha propiciado la ocurrencia de desastres, estos factores han sido detonados por la urbanización acelerada y descontrolada, el empeoramiento de las condiciones de pobreza, el aumento de la concentración poblacional en el sector que no resulta adecuado ya que las viviendas están asentadas sobre la ladera escarpada cercana al lecho del río contaminado con aguas negras y desechos sólidos.

La construcción del puente El Naranjo, con una extensión de 225 metros situado a 70 metros de altura y cuyos cimientos tienen 18 metros de profundidad en cada una de sus bases, ha puesto en evidencia la problemática del sector ya que una de las bases ha sido socavada 10 metros por la corriente del río, el cual desvió su cauce a consecuencia de los promontorios de basura acumulada en el lecho del río.

A causa del peligro de deslizamientos en el área durante el paso de las tormentas tropicales las escuelas del sector son utilizadas como albergues para las personas en más alto riesgo.



Figura 1: Inundación Puente El Naranjo

Fuente: Siglo 21 (12 de agosto 2011)



Figura 2: Callejones dentro del asentamiento

Fuente: elaboración propia

B. Cuenca del Río El Naranjo

En el presente trabajo de investigación se presenta una breve descripción de la cuenca del río El Naranjo, definida hasta el sitio de ubicación de la escuela No. 58 “Venancio Palacios Córdón”, ubicada en la zona 7 de la Ciudad de Guatemala. Los aspectos considerados son: la definición de la cuenca tributaria hasta el sitio de la escuela, el análisis de lluvias máximas, estimación de caudales en el río El Naranjo.

Desde el punto de vista hidrológico, el río El Naranjo drena hacia el río Las Vacas, el cual fluye hacia el río Motagua, para desembocar en el Mar Caribe. Hasta el sitio de ubicación de la escuela, el área tributaria “natural” del río es de 9.4 km². Además de la cuenca natural, existe un área adicional, cuyo caudal pluvial drena hacia la cuenca natural del río. Esta área, de 1.8 km², es la parte superior de la cuenca del río Las Guacamayas, que junto al río Salayá, forman el río Tzajjá, el cual es otro afluente importante del río Las Vacas. Por lo tanto, el área tributaria total del río El Naranjo, hasta el sitio de la Escuela Oficial No. 58 “Venancio Raquel Palacios Córdón” es de 11.2 km². En la Figura 3, se muestra la cuenca total donde se refleja esa situación. El área del polígono en rojo es el área del río Las Guacamayas que drena hacia la cuenca del río El Naranjo.

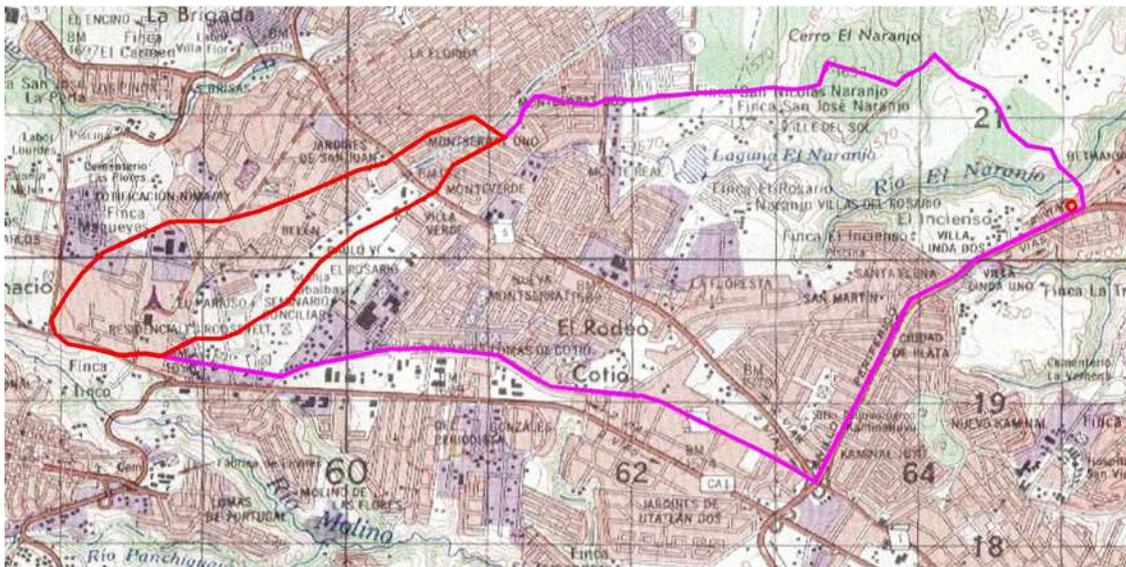


Figura 3: Cuenca Río El Naranjo

Fuente: INSIVUMEH

Analizando las lluvias máximas al paso del ciclón tropical Agatha favoreció la ocurrencia de lluvias inusuales en el valle de la Ciudad de Guatemala y en la mayor parte del territorio guatemalteco, como se observa en la Figura 4. En dicho mapa se observa que para el valle de la ciudad de Guatemala la lluvia en el período del 25 al 30 de mayo se encuentra en la franja entre 200 y 300 mm. Según los registros consultados de la estación INSIVUMEH, la lluvia acumulada caída del 25 al 29 de mayo (5 días) fue de 327 mm, de los cuales 232.5 mm ocurrió el 29 de mayo, y 42 mm el 28. En términos medios, la lluvia en el mes de mayo, registrada en los últimos 84 años. En el mes de mayo del 2010, la lluvia fue de 427.4 mm, es la mayor registrada. La lluvia total del mes de mayo 2010 fue de 427.4 mm, este valor equivale a un 35 % de la lluvia media anual en el valle de Guatemala, el cual se estima en 1,212 mm. Las lluvias del 25 al 29 de mayo, representó el 77 % del total caído en mayo.

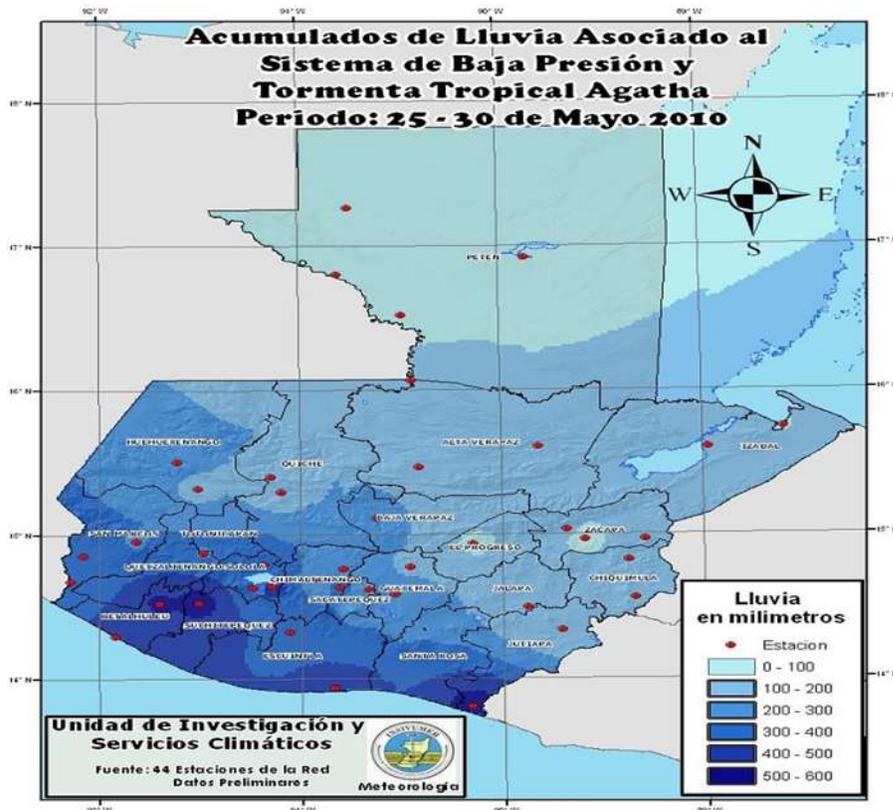


Figura 4: Acumulado de lluvias máximas. Período 25-30 de mayo 2010

Fuente: INSIVUMEH

La distribución de la lluvia en el tiempo (histograma) se observa en la Figura 5, la cual solamente muestra la lluvia desde la 07:00 horas, del día 29 hasta las 2:00 horas del día 30 de mayo. La razón de no incluir toda la tormenta se debe a que el pluviógrafo instalado en la estación INSIVUMEH no operó adecuadamente y solo se tiene registro a partir de las 17:30 hasta las 02:00 horas del día 30. Otro pluviógrafo muy cercano, es el que opera en la estación Aurora (ubicado en el aeropuerto internacional La Aurora). Este pluviógrafo tampoco operó adecuadamente y cuenta solamente con registro de la 07:00 a las 17:30 horas del día 29 de mayo.

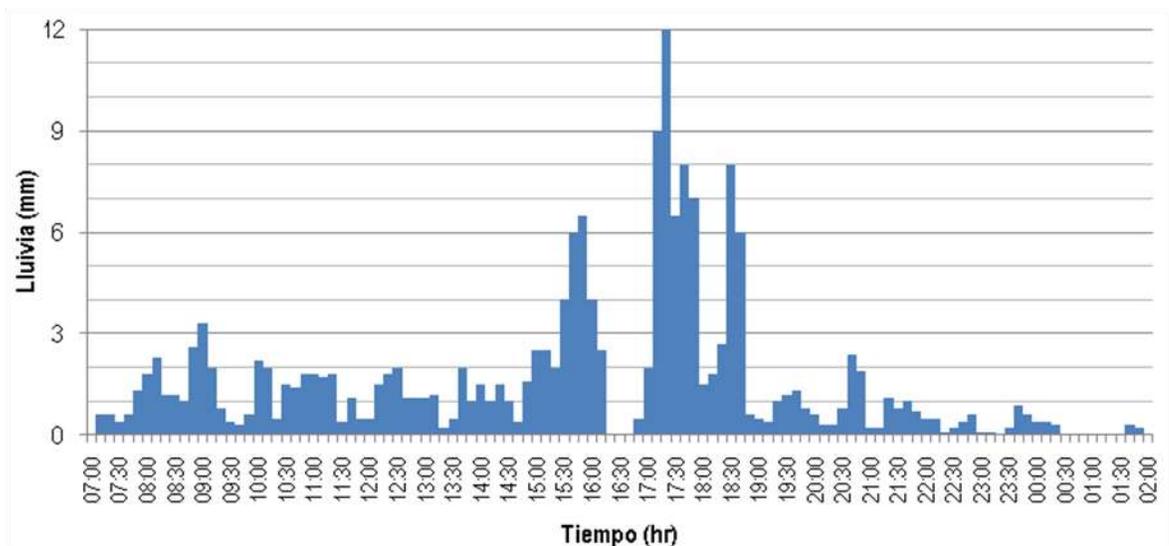


Figura 5: Histograma de lluvias de 7:00 AM del 29/05 a 2:00 AM del 30/05
Fuente: INSIVUMEH

El evento se caracteriza, no solo por lo abundante, en cuanto a cantidad, de lluvia, sino a la distribución, donde las intensidades mayores ocurren después de varias horas de lluvia continua. Esta particularidad favorece que los caudales que se generan en los cauces y sistemas de drenaje pluvial, sean muy altos, en virtud de que la capacidad de retención de las áreas tributarias, prácticamente están superadas. Este contraste de intensidades altas, respecto a las intensidades durante el desarrollo total de la tormenta es poco usual en eventos de larga duración. El paso del ciclón tropical denominado 12E en octubre de 2011 favoreció la ocurrencia de lluvias de larga duración. Figura 6, en los 9 días de duración la

lluvia caída fue de 246.1 mm. Esta magnitud es equivalente a casi el doble de lo que normalmente cae en octubre.

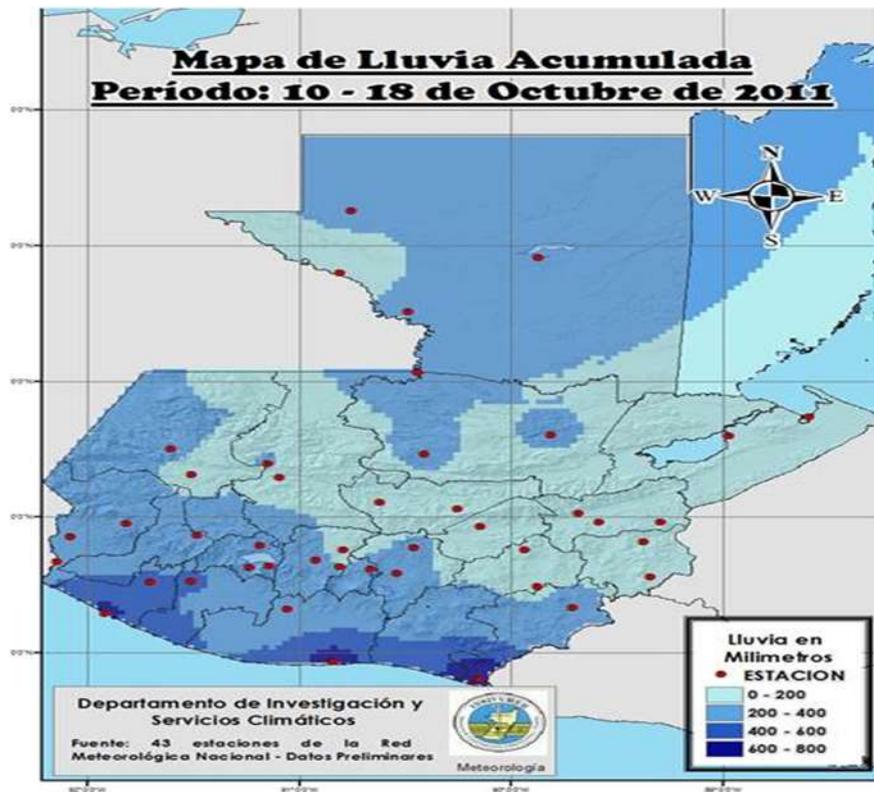


Figura 6: Acumulado de lluvias Ciclón 12E. Período del 10 al 18 de octubre 2011
Fuente: INSIVUMEH

La estimación de crecidas se hace aplicando un modelo lluvia-escorrentía, el cual transforma las lluvias a caudales. En el análisis se considera que la cuenca tributaria se encuentra con un uso de 90 % urbano y solamente el 10 % de área verde. Además, se utiliza el histograma de la tormenta ocurrida en mayo del 2010, que es la mayor ocurrida en los últimos 84 años, en el Valle de la Ciudad de Guatemala.

C. Información General

1. Filosofía de la institución

La filosofía de la Escuela Oficial para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Córdón” ubicada en la colonia Kjell, Anillo Periférico, zona 7 de la ciudad de Guatemala,

está orientada a formar niñas y niños, seguros, con metas claras en los ámbitos personal, social y cultural.

2. Misión

«Dedicar todos los esfuerzos en desarrollar las competencias de los alumnos dentro de un marco de colaboración entre la comunidad educativa»

3. Visión

«Educar con calidad y amor»

4. Creencias

«Creemos en que manteniendo un espíritu de cordialidad, cariño, respeto y amor conseguiremos fundamentar nuestra escuela. Que solo con la educación nuestros niños conseguirán salir de la situación de desesperanza y desolación en la cual se encuentran»

5. Recurso Humano

La máxima autoridad de la institución educativa es el Director, que es el que toma decisiones técnico-pedagógicas. Estructuralmente, sobre él actúa la supervisora educativa del sector. La escuela para su funcionamiento se encuentra organizada en diferentes comisiones representada cada una por un maestro con el acompañamiento del Director. Solamente la Comisión de Finanzas está integrada por tres docentes, ya que por su complejidad necesita más miembros para asegurar su correcto funcionamiento. Por el número tan limitado de maestros (seis) algunos participan en dos comisiones a la vez durante el ciclo escolar. Las comisiones son designadas por el Director del establecimiento el primer día de labores siendo éste el primer día hábil del mes de enero de cada año y queda asentado en el acta de inicio de labores.

Para recopilar esta información se recurrió a la experiencia ya que el personal docente en su mayoría lleva por lo menos 20 años de trabajo dentro del establecimiento de forma ininterrumpida. Para el trabajo de campo que se está desarrollando se deberá

mantener una estrecha y efectiva comunicación con los maestros y en especial con la encargada según acta inicial de la comisión de Primeros Auxilios además del aval del Director. Los demás datos se obtuvieron del Libro de Inscripciones del establecimiento, el Libro de Inscripción de Padres de Familia de la Junta Escolar y el Libro de Actas.

También se cuenta con la colaboración de docentes en el área de Educación Musical y Educación Física.

D. Descripción de ubicación y caracterización

El estudio de la ubicación y caracterización de la Escuela Oficial Para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón” es parte fundamental ya que provee información valiosa para la posterior estructuración de respuesta y gestión. Mediante su análisis se logrará determinar si es posible mitigar o eliminar los riesgos.

Estas acciones podrán ser de dos tipos:

- Acciones de manejo. Son de orden administrativo que permitirán evitar la materialización del riesgo.
- Acciones de reducción. Son de orden operacional, en el cual se enmarcan las acciones a tomar.

Mediante la observación y toma de datos en el centro de salud más cercano, en este caso el de la Colonia Bethania, se logra la obtención de datos de población de la comunidad, los cuales se pueden observar en las tablas que aparecen más adelante.

Es importante mencionar que a partir de la construcción del puente El Naranjo, la comunidad se ve separada de la Colonia Bethania que es donde se encuentran todos los servicios públicos tales como: Centro de Salud, Mercado, Estación de Policía, etc., además de que sus accesos, que antes de la creación del puente eran dos quedan reducidos a uno, lo cual dificulta la atención de accidentes por parte de los bomberos, ya que la calle de acceso a la escuela es angosta y el 70% del tiempo se encuentra habilitado un solo carril para paso de vehículos en los dos sentidos.

A continuación, se presentan cuadros donde se han resumido los aspectos más importantes de la situación de la Escuela, para que sea más fácil su visualización y análisis.

Tabla 1: Aspectos y características propias del inmueble y su capacidad

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
Colindancias	Al norte limita con el barranco del Río El Naranjo, al Oeste con la Colonia Kjell Laugerud, al este con la Colonia Niño Dormido y al sur con el Anillo Periférico.
Terreno	La escuela se encuentra en un terreno vulnerable por la cercanía del barranco y las vibraciones producidas por el paso constante de vehículos en el puente El Naranjo.
Medio ambiente	La Municipalidad Capitalina identifica el área como residencial de alto riesgo y reconoce la vulnerabilidad de la población por las lluvias constantes y la cercanía con el barranco.
Cantidad de población total en la comunidad	Asciende a 9,400 habitantes según información recabada por el Centro de Salud de la Colonia Bethania.
Historial de emergencias de la comunidad	Deslaves en las laderas de los barrancos cada año en la época de invierno.
Tiempo de fundación de la escuela	Son 37 años según lo informa el Director del establecimiento.
Niveles escolares	Parvulario y Primario
Estructura física	La construcción es de 2 niveles de block y concreto con entre piso fundido y techo del segundo nivel de lámina tipo Duralita, 14 aulas de las cuales la jornada vespertina solo usa 6. Sala de maestros, dirección.
Jornadas	Matutina y vespertina
Jornada sobre la cual se hará el estudio	Vespertina

Fuente: elaboración propia a partir de libros de la Escuela, Centro de Salud y observación

Tabla 2: Recursos Humanos con que cuenta la Escuela

TIPO	DETALLE	CANTIDAD	NIVEL DE FORMACIÓN EN RESPUESTA ANTE DESASTRES	EXPERIENCIA EN ATENCIÓN A EMERGENCIAS
HUMANOS	Estudiantes	146	Ninguno	Ninguna
	Docentes	6	1 taller	Ninguna
	Administrativos	1	1 taller	Ninguna
	Padres de familia	86	Ninguno	Ninguna
	Comunidad	9,400	Escaso	Ninguna

Fuente: Datos tomados de Libro de Inscripción General de la Escuela y Libro de Actas

Entre las instituciones que podrían prestar auxilio en caso de emergencias están: Bomberos Voluntarios, ubicados a un kilómetro en línea recta de la Escuela, pero debido a las vías de acceso en vehículo deben recorrer 4 kilómetros para llegar a la Escuela, lo mismo ocurre con el Centro de Salud y la Sub-Estación de la Policía Nacional Civil.

A continuación, se presentan las imágenes que permiten ubicar gráficamente la Escuela Oficial para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón” cuya dirección física es Colonia Kjell Laugerud, Anillo Periférico, zona 7 de la Ciudad de Guatemala, para llegar a ella se puede utilizar la ruta que cubre el Anillo periférico y la que ingresa a la península Bethania.



Figura 7: Vista satelital de la Escuela Oficial para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Córdón”

Fuente: Google Earth

Según datos históricos, en el año de 1949 se inicia la construcción de 600 viviendas en lo que era la finca nacional Bethania, propiedad del Estado con el fin de proveer albergue a las familias damnificadas por un temporal que residían en lugares peligrosos, laderas y fondos de barrancos en la parte sur de la capital. La construcción de este tipo de viviendas fue proyectada por la sección de urbanismo de la Dirección General de Obras Públicas, habiéndose comenzado estos trabajos el 5 de noviembre de 1949, con fondos asignados por el Congreso Nacional de la República y administrados por el Comité Nacional de Emergencia hasta el 14 de marzo de 1950. Las casas fueron entregadas en 1952, en el gobierno de turno de Juan José Arévalo Bermejo, debido al crecimiento demográfico acelerado se hizo necesaria la construcción de más viviendas, creciendo aún más aceleradamente a raíz del terremoto de 1976 y el conflicto armado interno.

Estas situaciones dieron lugar a más asentamientos humanos en el lugar, estos ya no fueron planificados y es así como surge el Asentamiento Niño Dormido, por la cantidad de población en edad escolar se hace necesaria la construcción de una escuela primaria en

este sector, la cual es construida por el extinto Comité de Reconstrucción Nacional. En ella actualmente funcionan dos jornadas una Matutina con el nombre de Escuela Oficial Urbana Mixta “Kjell Laugerud” y la Vespertina llamada Escuela Oficial Para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón”. En el año de 1997 la cancha comunitaria fue techada e iluminada por la comuna capitalina, para proveer de un medio sano de entretenimiento a la comunidad.

La comunidad está formada por comerciantes informales, carpinteros, herreros, trabajadores del sector de maquila y personal operativo de empresas cercanas. Las influencias culturales son variadas ya que se debe recordar que son personas que de los departamentos se movilizaron al área metropolitana en búsqueda de oportunidades laborales y de desarrollo. En su interior se han formado grupos de jóvenes que se dedican a actividades criminales y provocan zozobra en los habitantes por su forma de actuar completamente al margen de la ley. Los habitantes están organizados en un Comité Único de Barrio, que vela por los intereses de todos los vecinos y tiene representatividad ante la Municipalidad Capitalina.

III. Marco teórico

A. Ámbito legal

El desarrollo de la gestión de riesgos cuenta con un marco normativo de carácter legal que fundamenta su aplicación, a continuación, se consignan instrumentos que proporcionan validez jurídica al proceso de gestión del riesgo en Guatemala.

La Declaración Universal de derechos humanos, establece:

- Artículo 3. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.
- Artículo 7. Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley.
- Artículo 22 Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos del Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.
- Artículo 23. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
- Artículo 25. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud, el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdidas de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes a su voluntad.

Constitución política República de Guatemala:

- Capítulo único artículo 1, Protección a la persona: “El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia...”,
- Capítulo único artículo 2, Deberes del Estado: “Es deber del Estado garantizarles a los habitantes de la república la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona” finalmente,
- Capítulo I Artículo 3, Derecho a la vida: “El estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona”. El decreto 109-96 Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de desastres establece:
- Artículo 3º las finalidades de su creación en el inciso b “Organizar, capacitar y supervisar a nivel nacional, regional, departamental, municipal y local a las comunidades, para establecer una cultura en reducción de desastres, con acciones claras antes, durante y después de su ocurrencia, a través de la implementación de programas de organización, capacitación, educación, información, divulgación y otros que se consideren necesarios”,
- Artículo 7 El órgano superior de la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres será el Consejo Nacional y estará integrado por el sector público, entidades autónomas y por el sector privado, y se integrará por un representante titular y un suplente, quienes laborarán en forma ad honorem de las siguientes instituciones”. En el inciso b de este mismo artículo el Ministerio de Educación. El acuerdo Ministerial No. 443 – 97 del Ministerio de Educación –MINEDUC-, establece
- Artículo 1ero incisos b y c. Cada centro educativo público o privado del país deberá elaborar su Plan de Seguridad Escolar, con sus comisiones respectivas de contingencia y evacuación para casos de desastres o por cualquier otra situación de riesgo, desde el nivel Preprimario hasta el nivel Medio. El artículo 2do. Incisos b y c. Deberá contemplarse en el proceso enseñanza-aprendizaje actividades relacionadas con la temática de prevención y reducción de desastres, considerando la amenaza, vulnerabilidad y riesgo como parte consustancial del trabajo docente.

B. Historia de desastres en Guatemala

Los documentos que desarrollan temas sobre desastres en Guatemala tienen su inicio posterior a la ocurrencia y documentación del terremoto de 1976, ya que este fenómeno es considerado como el último de mayor impacto negativo en la vida del país ello debido a la cantidad de pérdidas de vidas humanas e infraestructura. Este evento dejó productos en el ámbito institucional y huellas en la memoria colectiva de país (Gellert: 1996). Antes de 1976 la única entidad establecida para la atención de desastres era el Comité Nacional de Emergencias CNE posteriormente se organiza el Comité Nacional de Emergencia CONE, el 8 de septiembre de 1969 por medio de un acuerdo gubernativo, el primer presidente del CONE fue el general Doroteo Reyes Santa Cruz, el CONE empieza sus funciones a raíz del paso del huracán Francelia que afectó el territorio nacional desde la costa en el océano Atlántico hasta el Pacífico, dejando a su paso más de 500 muertos, daños en infraestructura y red vial, arrastrando los puentes Achíguate y Pantaleón. En 1971 se constituye como instancia permanente, aun así, su funcionamiento es deficiente ya que sus recursos y capacidad son limitados, cuando ocurre el terremoto la atención del desastre estuvo a cargo principalmente del Ejército Nacional. Para enfrentar esta emergencia se formuló el llamado “Plan de los 100 días”. Tan sólo seis semanas posteriores al desastre se integró el “Comité de Reconstrucción Nacional” (CRN). Este agrupó desde el presidente de la República, hasta los principales Ministros de Gabinete. Administrativamente contó con una Secretaría General con cinco unidades: Reconstrucción Física, Promoción Social, Coordinación para el Rescate y Preservación del Patrimonio Cultural, Cooperación Nacional e Internacional y Relaciones Públicas. Asimismo, como una forma de descentralizar las acciones el CRN creó Coordinadoras Institucionales Departamentales, en al menos 12 de los 22 departamentos existentes.

Esta catástrofe evidenció problemáticas que aun en nuestros días se manifiestan como: ausencia de mecanismos de coordinación, falta de políticas claras para gestión del riesgo. Como producto institucional de este evento nace el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), como una dependencia del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. En 1994 fue clausurado sorpresivamente

el CRN por el presidente de la República, por considerarse una superestructura sin definición clara de sus funciones y estrategias, con gran dispersión de proyectos. Posteriormente surgió la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres – CONRED- en 1996 la cual fue creada como la entidad encargada de prevenir, mitigar, atender y participar en la rehabilitación y reconstrucción de los daños derivados de la presencia de los desastres. Por el Decreto 109-96 del Congreso de la República.

La cual dio vida a la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres SE-CONRED como instancia Nacional responsable legalmente de la Coordinación para la Reducción de Riesgos a Desastres, tiene compromisos y responsabilidades a nivel nacional, regional y mundial, en virtud de los cuales ha tomado la decisión de adoptar acciones concretas para promover la reducción del impacto de los desastres los cuales tienen efectos claramente definidos en el desarrollo sostenible y en el incremento de la pobreza.

Entre los eventos que pueden ser considerados catástrofes por el impacto que han tenido en el país desde el año 1969 están:

- Huracán “Francelia”, 1969
- Huracán “Fifi”, 1974
- Terremoto del 4 de febrero de 1976
- Erupción “Volcán de Fuego” 1977
- Terremoto local en Jalapa y Jutiapa 1982
- Inundaciones locales San Miguel Uspantán, Quiche 1985
- Sismos en 1988
- Huracán “Mitch” en 1998
- Erupciones volcanes Pacaya y Fuego 2000
- Tormenta “Barbara” 2007
- Tormenta “Agatha” 2010

La variación de eventos que ocurren en Guatemala se deben en parte a su situación geográfica, ya que predomina el relieve montañoso por la presencia de las dos cordilleras:

“Los Cuchumatanes” y la “Sierra Madre, esta atraviesa 10 de los 22 departamentos del país y su principal característica es la presencia de una cadena de 37 volcanes, de los cuales 4 son activos y 3 considerados peligrosos (Santiaguito, Fuego y Pacaya), además su situación limítrofe con dos océanos, el Pacífico y el Atlántico. Otra de las características físicas es que convergen en un espacio reducido tres placas tectónicas: La del Caribe y Norteamérica, y la placa de Cocos. Todo esto interactúa con las situaciones de vulnerabilidad global en Guatemala y este por ejemplo es uno de los países de América Latina con los niveles más bajos de bienestar social y satisfacción de necesidades según, Ajcot (2002).

En el sector educativo los daños por la última tormenta tropical se cuantificaron tomando en cuenta en la clasificación la inclusión de centros educativos que fueron habilitados como albergues, ya que, aunque no se encuentran dañados, sí interfieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Durante el transcurso de la DT-12E (Depresión tropical Doce-E) se reportaron 1,057 edificios afectados, al realizar la primera evaluación en campo para verificar los daños en la infraestructura del sector educación, se identificaron solamente 175 centros educativos afectados por la DT-12E, ya que el resto reportado son centros educativos afectados por eventos anteriores o por falta de mantenimiento. De los centros educativos evaluados en campo, se definieron tres criterios de evaluación: daño severo, daño moderado y daño leve.

Daño severo: se incluyen dentro de esta categoría los centros educativos colapsados o su estructura presenta inclinación.

Daño moderado: fueron considerados los centros educativos que presentan elementos no estructurales inclinados, colapso parcial de algunos elementos, daños en techos y daños en muros (grietas).

Daño leve: se incluyen los daños en muros (fisuras, humedad), techos (láminas quebradas o con grietas) o áreas libres.

Adicionalmente a estas tres categorías, se incluyen los daños en mobiliario y equipo y material didáctico que fueron afectados por el colapso de las estructuras o por inundaciones.

C. Desastres

Un desastre o catástrofe es un hecho natural o provocado por el ser humano este afecta negativamente la vida, el sustento o a la industria y desemboca con frecuencia en cambios permanentes en las sociedades humanas, en los ecosistemas y en el medio ambiente. Los desastres tienen consecuencias en el desarrollo del ser humano y ponen de manifiesto la vulnerabilidad de todos los sistemas. Un desastre crea amenazas que surgen cuando la posibilidad teórica se traslada a la ocurrencia del evento, el hombre ha contribuido a colocarse en situaciones vulnerables al no considerar los múltiples factores que inciden en determinada situación.

Los desastres no son más que la materialización de unas condiciones de riesgo existentes, las cuales no sólo dependen de la posibilidad que se presenten eventos o fenómenos intensos, sino también de unas condiciones de vulnerabilidad, que son los factores que favorecen o facilitan que se desencadene el desastre ante la ocurrencia de los eventos adversos. La vulnerabilidad en sus diferentes modalidades no es otra cosa que un déficit de desarrollo y una cuenta ambiental negativa hacia la cual se deben dirigir los esfuerzos de la planificación del desarrollo, con el fin de reducir o evitar las consecuencias sociales, económicas y ambientales. La vulnerabilidad de los asentamientos humanos está íntimamente ligada a los procesos sociales que allí se desarrollan y usualmente tiene que ver con la fragilidad, la susceptibilidad o la falta de resiliencia de la comunidad ante amenazas de diferente índole.

En resumen, la degradación del medio ambiente, el empobrecimiento y la ocurrencia de desastres están íntimamente ligados. Los desastres son eventos ambientales cuya materialización es el resultado de la construcción social del riesgo, mediante el aumento en unos casos de la vulnerabilidad y en otros casos de las amenazas o de ambas

circunstancias simultáneamente Cardona, O.D., (2002). La categoría "desastre" hace referencia a aquellas situaciones de anormalidad grave (esto es, trascendental y superlativa) que afectan la vida, salud, bienes y hábitat de poblaciones humanas (y en ciertos casos, poblaciones animales y vegetales) más allá de los umbrales de resistencia y de auto reparación de los sistemas implicados. El concepto no se circunscribe al evento negativo de magnitud e impacto más allá de lo ordinario; cobra su verdadera dimensión al incluir el sujeto pasivo del evento y al hacer referencia a sus debilidades intrínsecas, a su propensión o "sensibilidad" a la amenaza que se materializará en un evento mayor negativo (la vulnerabilidad); y, sobre todo, a su capacidad de enfrentar el evento (resiliencia), reparar lo dañado y reconstruirse (autopoiesis) Maturana y Varela, (1971). Desde la anterior perspectiva, el desastre es una situación colectiva de signo negativo, al que se llega por la conjunción infortunada de fuerzas sobrehumanas (de origen natural o antrópico) y condiciones de vulnerabilidad, que conlleva un detrimento a una colectividad. Es importante destacar que se trata de situaciones más allá de la órbita individual, que, no obstante, se construyen con una pluralidad de calamidades personales. Desde el punto de vista sistémico, para que haya desastre, es necesario que la perturbación generadora del mismo tenga la capacidad de trastornar el funcionamiento del sistema en su totalidad o en alguna de sus provincias o subsistemas, de modo tal que deje sin efecto temporalmente, la cohesión de los elementos que lo componen. Desastre, desde ese punto de vista, es sinónimo de entropía. En términos corrientes es lo mismo que hablar de anormalidad o lo que es igual, de ruptura del orden establecido. (Cardona, O.D., 2002)

D. Tipos de desastres

1. Deslizamiento de tierra

Los deslizamientos de tierra son fenómenos que se manifiestan debido a la irregularidad topográfica de los terrenos, en ambientes geológicos con escarpes y fracturas potenciados por lluvias intensas y sismos de magnitudes altas. Son tipos de corrimientos de masa de roca, escombros o tierra que se mueven en dirección de la base de una ladera por efecto de la gravedad terrestre provocando inestabilidad en el terreno. Estos pueden ser provocados por:

- Lluvias
- Sismicidad
- Erosión hídrica
- Actividad volcánica

El hombre potencializa los deslizamientos cuando realiza construcciones en laderas y orillas de barrancos ya que en esos puntos la tierra es inestable, es importante realizar evaluaciones periódicas cuando se habita en terrenos con estas características y al observar cambios como rajaduras en pisos o paredes y ruidos provenientes de la tierra debajo de la edificación en caso de observar estos cambios la evacuación debe ser realizada de forma inmediata. La construcción en lugares con pendientes pronunciadas debe realizarse con materiales livianos evitando el block, ladrillo, concreto y otros similares.

La historia de los terrenos es fundamental al momento de evaluar futuros deslizamientos ya que es muy probable que donde ha ocurrido el fenómeno siga ocurriendo, vigilar los patrones de drenaje en los taludes alrededor de las paredes perimetrales. En especial observar aquellos lugares donde las correntías de agua convergen causando que el flujo de agua sobre esos suelos aumente ya que si no se toman medidas como por ejemplo construcción de muros de contención utilización de tirantes u otras formas de barreras. En los deslizamientos influye también la correcta utilización de tuberías de drenajes y respeto de los cauces de ríos y riachuelos, aunque estos estén secos durante ciertos períodos del año.

La mayoría de las muertes durante los deslizamientos ocurren durante la noche ya que las personas dentro de las viviendas están durmiendo y los flujos de escombrera ocurren en ese lapso por aumentar los niveles de humedad, las lluvias intensas de corta duración son peligrosas, mucho más cuando se dan luego de largos periodos de lluvia o clima lluvioso.

2. Inundaciones

Una de las mayores problemáticas de nuestro país es la falta de control en cuanto a los asentamientos humanos ya que no hay estudios que antecedan esta actividad, esto da como resultado que poblaciones enteras están situadas en lugares donde están rodeados por ríos, estos durante los largos e intensos inviernos ocupan el área completa de sus cuencas, inundando los poblados. Las inundaciones con ocupaciones de agua en zonas que la mayoría del tiempo se encuentran secas. Las inundaciones pueden ocurrir por efecto del desbordamiento de ríos, subida de mareas o por el aumento del oleaje producto de los tsunamis.

Las inundaciones son procesos naturales convertidos por el hombre en catástrofes humanas, Hárquez (2009) ya que estos procesos se dan periódicamente, no obstante, suelen atribuirse a desordenes climáticos, aunque se den todos los años en los mismos meses. El no reconocer su origen natural hace que se quieran controlar por medio de embalses, diques que además de ser costosas muchas veces no son funcionales. Las medidas de equidad social el aprendizaje de experiencias pasadas que permitan reubicar a las poblaciones, así como la reforestación sería la única medida que permitiría evitar pérdidas humanas y materiales.

3. Sismo o terremoto

La tierra experimenta casi continuamente pequeños e imperceptibles movimientos de trepidación, Hárquez (2010) que son registrados por aparatos extraordinaria sensibilidad. Estos movimientos de trepidación, conmoción u oscilación, son más intensos y se manifiestan como sacudidas bruscas, ordinariamente repetidas, que el hombre puede o no percibir por los efectos que producen. Generalmente se les llama sismos o seísmos se designa a todos estos movimientos de la corteza terrestre, que se clasifican en microsismos, cuando son imperceptibles; macrosismos, cuando son notados por el hombre y causan daños en infraestructura y viviendas, y megasismos, cuando son tan violentos que pueden producir la destrucción de ciudades densamente pobladas. Los macrosismos y megasismos son los conocidos con el nombre de terremotos o temblores de tierra.

El 90 % de los terremotos se originan por movimientos tectónicos, relacionados con zonas fracturadas o fallas, cuyo movimiento o reajuste se siente en las áreas más cercanas a la falla. También pueden estar originados por erupciones volcánicas y por último los llamados locales, que afectan a una región muy pequeña. El hombre potencia estos últimos con la construcción de minas ya que se inestabiliza el suelo cuando se extraen los materiales y en su lugar se originan cavernas de volumen importante. Un terremoto se origina debido a la energía liberada por el movimiento rápido de dos bloques de la corteza terrestre, uno con respecto al otro. Este movimiento origina ondas teóricamente esféricas ondas sísmicas, que se propagan en todas las direcciones a partir del punto de máximo movimiento, denominado hipocentro o foco, y del punto de la superficie terrestre situado en la vertical del hipocentro a donde llegan las ondas por primera vez, el epicentro (Harquez, 2010).

4. Incendios

Estos fenómenos están relacionados con el surgimiento de fuego de forma no controlada, al decir no controlada se hace referencia a que puede consumir elementos que no estaban destinados a abrasarse. En estas circunstancias los incendios no solamente consumen todo a su paso sino también ponen en riesgo a seres vivos a quienes pueden ocasionar la muerte debido a inhalación de humo, intoxicación y quemaduras. En las escuelas los incendios pueden originarse debido a la acumulación de materiales inflamables, la inadecuada instalación de equipos de gas, instalaciones eléctricas en malas condiciones (CONRED,1998). Tomando en cuenta las normativas vigentes sobre construcción de edificios escolares, existen parámetros de seguridad de elementos no estructurales, las cuales están integradas por todos los equipos y sistemas necesarios para la operación del establecimiento, dentro de estos sistemas el sistema eléctrico constituye una parte medular dentro de los establecimientos y la falta de mantenimiento y controles de este un factor de riesgo importante para la ocurrencia de incendios. Los edificios según sus características se evalúan de forma individual para adecuar los medios de prevención, el riesgo atiende a tres factores (OPS, 2010)

- Ocupación: que se refiere al índice de ocupación de personas y conocimiento sobre prevención de las mismas.
- Continente: referido a los materiales de construcción, que tan inflamables son así como el tamaño de la edificación.
- Contenido: dentro del edificio y su grado de resistencia a la exposición al fuego.

El inicio de un incendio depende de que se coexistan tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación.

E. Ciclo de desastres

En un desastre se pueden identificar una secuencia; antes que es la fase donde se puede planificar, gestionar y mitigar, después fase que dependerá de la capacidad de reconstrucción y rehabilitación y durante donde se efectúa la atención de los damnificados es importante plantear esto ya que cuando se desencadena un desastre o emergencia es posible anticiparse ya que la prevención permite enfocarse en intervenir en la amenaza eliminando la exposición o minimizando la vulnerabilidad. Se es vulnerable cuando se expone a situaciones peligrosas o amenazas. Las amenazas están generadas en causas naturales que se presentan en los lugares donde se desarrollan las actividades cotidianas, los riesgos son las condiciones potencialmente dañinas las cuales son en su mayoría causadas por el hombre. Cuando hablamos de momentos de la emergencia nos referimos a los diferentes espacios que se pueden diferenciar por la peculiaridad de los hechos que se da en cada uno de ellos, a partir de esta premisa se identifican tres tiempos en la atención de siniestros sea cual sea el generador de los mismos.

Cada uno presenta sus peculiaridades y por ello diferente necesidad de atención. En la Tabla No. 3 se hace la diferenciación entre la planificación de contingencias, lo que se hace antes del siniestro y la planificación de operaciones de emergencia, lo que se ejecutará durante la emergencia y será hasta ese momento en que se pueda juzgar la efectividad del plan. Los aspectos que se toman en cuenta son los que se han podido identificar recurriendo a la experiencia de atención a emergencias en otras Instituciones con similares condiciones.

Tabla 3: Diferencia entre planificación de contingencias y planificación de operaciones de emergencia

ASPECTO	ANTES	DURANTE
Tipo de atención	Contingencia	Operación
Contexto del plan	Basado en escenarios	Estratégicos
Colaboradores implicados	Todos los colaboradores posibles, centro de salud, bomberos, CONRED.	Docentes, alumnos, director
Áreas de atención	Desarrollo según los escenarios.	Respuesta rápida y efectiva
Avance	En desarrollo	Por desarrollarse
Fuente de planificación	Consultiva	Directivo
Tiempo Previsto	No fijado	Incierto

Fuente: CONRED, guía de Prevención de Desastres, 2009

F. Modelado

Las actividades que se realicen tendrán un mayor índice de éxito si se estructura y condiciona su ocurrencia a una serie de factores, las implicaciones del abordaje desordenado tendrán consecuencias entre las que podemos mencionar, duplicidad de esfuerzos, desperdicio de recursos, gestión deficiente. Es difícil plantear una planificación que responda plenamente a la gestión del riesgo, pero si se ordena el proceso y se planifica se tendrá un horizonte claro de hacia dónde dirigir los esfuerzos, la información para desarrollar y diagnosticar planes efectivos es insuficiente ya que el contexto de cada institución cambia dramáticamente.

La planificación deberá responder a todas las necesidades de los integrantes de la comunidad educativa, sin llegar a ser exageradamente detallado se deberá evaluar de forma

objetiva para poder abarcar todos los temas importantes. Su estructura será sencilla de forma que todos los integrantes lo comprendan y puedan utilizar, además se le dará especial importancia a que sea retroalimentado por lo menos dos veces al año, para no cometer los mismos errores cada vez que se ejecute.

La planificación deberá mejorarse luego de un periodo de tiempo o uso determinado, actualizándolo, corrigiéndolo y haciéndolo cada vez más eficiente. Deberá ser versátil para poder responder a varios tipos de emergencia. No se pretenderá que se convierta en una especie de prototipo, sino que se reestructure cada vez de mejor forma. Para que las características respondan a las necesidades actuales se deberán seguir los pasos que se describen a continuación:

- Elaborar un diagnóstico de la situación de la institución escolar.
- Realizar un plan de acción ante siniestros.
- Fijar responsabilidades de acción a todos los integrantes de la escuela.
- Señalar zonas de riesgo, de seguridad y salidas de emergencia.
- Diseñar el plano de evacuación y el plan de evacuación.
- Realizar simulacros.
- Capacitar al personal en cuanto a roles de emergencia a cumplir.
- Tener actualizados los teléfonos de la comunidad educativa, Bomberos, Policía Nacional Civil, CONRED.
- Verificar las características y conocer los centros de apoyo cercanos al establecimiento educativo.
- Verificar que los pasillos, puertas y equipos de protección no se encuentren obstruidos.
- Tener a disposición el equipamiento necesario.

Durante el diagnóstico es sumamente importante identificar, todos los factores que representen riesgos, estudiar cómo podrían ser corregidos o minimizados. Para poder realizar este proceso es necesario observar el comportamiento, hábitos y tendencias de los miembros de la comunidad involucrados, esto porque solo conociéndolos e identificando

sus comportamientos recurrentes se podrán crear procedimientos adecuados y que respondan a sus necesidades. Un buen plan de emergencia deberá seguir una normativa que incluya aspectos como los mencionados a continuación:

- La evacuación debe garantizar una salida rápida y segura hacia el exterior.
- La toma de decisión de evacuación y la orden de efectuarla está a cargo del Director del establecimiento escolar siendo esta una responsabilidad indelegable a excepción de que haya sido víctima del siniestro.
- Los alumnos se clasificarán por grupos de edad; siendo conducidos (sin mezclarse), por los docentes quiénes los animarán a hacerlo rápido, pero sin correr, con calma y de manera ordenada, sin llevar sus pertenencias a excepción de llaves de su casa o documentación, saliendo en primer término las aulas más próximas a las escaleras y/o puerta de salida. Cabe destacarse que el docente a cargo debe ser el último en salir. En caso de un edificio de varias plantas que no cuente con salidas independientes, los del piso superior no bajarán al piso inferior si éste no fue desalojado.
- En referencia a la señalización: Se deberá señalar las paredes con una flecha blanca sobre fondo verde direccional acompañada de la palabra SALIDA a una altura de 2 metros, en corredores, escaleras, rampas, etc. Los recorridos de escape serán bien señalizados y reconocidos por todos sin lugar a confusión.
- El trayecto de escape deberá estar libre de obstrucciones o entorpecimiento de circulación siendo estas: puertas, pasillos, etc.
- Se contará con una señal de alarma (timbre, campana, silbato) que será muy relevante y de fácil reconocimiento por todos los actores institucionales, los cuales ante esta situación se encaminarán hacia la puerta de salida respetando el orden preestablecido.
- Se establecerán roles y responsabilidades (identificados por el grupo) al personal docente y no docente, por ejemplo, personal encargado del botiquín de primeros auxilios, de interrumpir los circuitos eléctricos y de gas, de la apertura de las puertas de salida (las llaves pertenecientes a las puertas de salida deberán estar en tablero próximo a dichas puertas).

- La concentración y desconcentración se realizará a los lugares prefijados y conocidos con anterioridad donde se contará el número de alumnos de cada grupo.
- Los simulacros se efectuarán con periodicidad, se incluirá concentración y desconcentración del alumnado fuera del establecimiento escolar, en los lugares específicamente designados en el plan y contará con autorización escrita de los padres de los alumnos.
- Los extintores y otros elementos de protección se controlarán periódicamente, y se capacitará al personal acerca de su uso.

G. Modelo propuesto para la gestión del riesgo

El presente modelo de gestión escolar de emergencia se presenta como una herramienta que ha sido diseñada cuando no han ocurrido eventos desastrosos y proveen estrategias de cómo actuar cuando se esté viviendo la situación de crisis.

Su razón de ser responde a: conocer los riesgos que puedan afectar a la comunidad escolar, trabajar en las causas de estos para evitar que se conviertan en desastres y la forma de responder y facilitar la recuperación ante su ocurrencia. Además, se preparará a toda la comunidad para incorporar la gestión de riesgo en todas las actividades que realicen. La participación de la comunidad escolar toma relevancia en el momento que se logra la participación efectiva de todos los que interactúan en el medio y que están interesados en evitar detonar nuevas amenazas y reducir las existentes. Cuando se coexiste con el medio el ser humano tiende a no respetar los límites que la naturaleza le impone lo cual aumenta la magnitud de las amenazas. Cuando se está convencido de que los fenómenos naturales seguirán ocurriendo y se darán cada vez con mayor intensidad superando las capacidades de las comunidades escolares debe reconocerse que solo gestionar de forma adecuada la planificación se constituirá en una herramienta significativa y válida. La escuela es el medio más efectivo para realizar procesos de aprendizaje donde se creen las competencias necesarias para actuar ante la exposición al riesgo.

La reducción de riesgos no es un proceso hipotético es una realidad, que puede lograrse trabajando en la identificación y reducción de las condiciones de vulnerabilidad.

Las escuelas son especialmente vulnerables por la cultura de falta de planificación en la infraestructura de las mismas, las autoridades escolares deben estar informadas sobre la existencia de instituciones que brindan asesoría para proyectos de expansión de edificios escolares lo cual evitara dañar o debilitar las estructuras ya existentes.

Reforzando las planificaciones existentes la escuela articula la cultura de gestión del riesgo ya que crea un vínculo con la comunidad, además sabiendo que la escuela es un escenario de riesgo constituye la única vía de comunicación entre el estado y las comunidades más apartadas, ferradas (Vargas y Santillán,2007).

La comunidad educativa está conformada por dos aspectos: la escuela y el entorno de la misma. En la escuela podemos mencionar el espacio físico que está conformado por: la infraestructura, mobiliario, diseñado para desarrollar actividades lúdicas girando alrededor de procesos de aprendizaje. Las condiciones materiales en algunas no son las mejores, pero son ricas en procesos de aprendizaje y al final esta riqueza incide en la búsqueda de mejores condiciones materiales. La escuela a través de la gestión puede construir un ambiente que genere alternativas sostenibles para las comunidades, por lo que merecen especial atención las escuelas donde se observa el desarrollo de experiencias que integran aspectos ambientales generando así conocimientos múltiples.

H. Gestión del riesgo

“Gestión de riesgos es un proceso de decisión y planificación que nos permite a hombres y mujeres, analizar nuestro entorno, tomar decisiones de manera consciente, desarrollar propuestas de acción concertadas y orientadas a prevenir, mitigar o reducir los riesgos existentes, y contribuir con la población para un desarrollo sostenible" Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. (SNPMAD, 2002). El enfoque del riesgo a través del tiempo ha experimentado cambios y su conceptualización se ha apoyado en las ciencias que contribuyen a explicar y entender los fenómenos involucrados en la presencia del mismo. En sus inicios se analizó a través de las ciencias naturales; en donde eventos como un terremoto, erupción volcánica, huracán, inundación u

otro evento extremo eran considerados como un desastre. A raíz de este análisis, los estudios se centraron en procesos geológicos, meteorológicos, hidrológicos y otros procesos naturales que generan amenazas. Luego evolucionó planteándolo con el apoyo de las ciencias sociales, lo que contribuyó a percibirlo como amenazas y cómo estas influyen en la toma de decisiones de la comunidad para asegurar su entorno o incrementar el riesgo, esta postura aportó un elemento fundamental al indicar que los desastres tienen su origen en acciones humanas evidenciando la heterogeneidad de las poblaciones (Cruz-Coke, 1994), no obstante, la mejor manera de analizar el riesgo, es mediante un modelo integrador de los enfoques, basándose en que el riesgo es *social* puesto que no es determinado por fuerzas sobrenaturales ni por fenómenos de la naturaleza, sino que surge del proceso de interacción continua y permanente entre la comunidad humana y su entorno ambiental (Lavell, 1996), (Wilches-Chaux, 1998), representado por la vulnerabilidad, el natural; identificado por las amenazas, las pérdidas, daños y complementado por las estrategias de mitigación y la preparación.

Los recursos naturales juegan un papel importante en el enfoque del riesgo (Correa, 2007), los sistemas que coexisten naturalmente en condiciones sostenibles se constituyen en amortiguadores de los efectos del riesgo, sin embargo, bajo ciertas condiciones y sobre todo en eventos y/o fenómenos extremos, los ecosistemas forman parte del riesgo mismo.

La gestión del riesgo es un proceso dinámico que le permite a los actores sociales interactuar de manera consciente con otro proceso dinámico: el sistema *ambiente comunidad*, y es una herramienta central para la gestión del desarrollo bajo la óptica de la sostenibilidad. Constituye la capacidad comunitaria de transformar y manejar las condiciones que favorecen un desastre, antes que ocurra. Se fundamenta en el conocimiento de los factores (amenazas y vulnerabilidad) que al combinarse producen efectos negativos (desastre) sobre una comunidad y su entorno, y de calcular cualitativa y cuantitativamente esos efectos, a manera de evitarlos interviniendo sobre las *causas* que los producen o favorecen (Wilches-Chaux, 1998).

Para gestionar el riesgo se deben ejecutar acciones que según Valenzuela (2000), pueden ser enfocadas en tres niveles: *prevención*: evitando el encuentro entre los factores que producen un desastre; la amenaza y la vulnerabilidad, *mitigación*: Aminorando dicho encuentro y sus consecuencias y *preparación*: aumentando la probabilidad de salvar las vidas y los bienes de la población, al momento de presentarse un desastre.

I. Educación en situaciones de emergencia

Después de los numerosos desastres donde se perdieron vidas, el sufrimiento fue evidente y la destrucción alcanzó niveles que no habían sido observados, la Organización para las Naciones Unidas declara el decenio de los 90 como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales convocando a las naciones miembros para unificar esfuerzos en ciencia, tecnología y cooperación económica para mitigar el sufrimiento de los pueblos más afectados. Evidenciando una vez más el hecho de que es mucho mejor prevenir que curar, esta situación no era ajena al ámbito educativo donde los maestros empezaron a manifestar que “sus alumnos no se encuentran preparados para afrontar una emergencia por desastre, por lo cual es necesario preparar planes de contingencia” (Prensa Libre, 2001).

En respuesta a la necesidad de educar en situaciones de emergencia el Ministerio de Educación emite un Acuerdo Ministerial donde establece la obligatoriedad de contar con planificaciones de seguridad escolar, así como la creación de las comisiones y planes de evacuación para casos de desastre y cualquier otra situación de riesgo. Con la firma de los acuerdos de paz se da inicio al Proceso de Reforma educativa, la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental (REDFIA) públicamente hace entrega a autoridades del Ministerio de Educación de la Propuesta de Inserción del Componente Ambiental, la cual busca como su nombre lo indica insertar la temática ambiental para fortalecer el proceso de aprendizaje mediante la inclusión de temas clave que constituya un eje transversal en el Currículo Nacional Base, para lograr en los estudiantes el respeto a la naturaleza y demás formas de vida en base a un diagnóstico del ambiente comunitario.

Bruce (1991), manifestó que socialmente cada vez existe una tendencia a peligros más graves y más frecuentes. Lo cual se traduce en que no es que haya aumentado la cantidad de peligros naturales sino a aumentado la exposición del hombre a estos peligros, ASIES (2000). La educación adecuada en materia de riesgos es fundamental, así como la participación decidida y comprometida de todos los actores sociales, privados y públicos ASIES (2000) y ya que la educación surge cuando existe transformación y aprovechamiento de los recursos naturales de manera racional.

El estudio e investigación en materia de fenómenos naturales es importante pero la traducción de todo este esfuerzo en gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad constituye el paso que se debe dar en las instituciones educativas. La introducción de los estudiantes a través de contenidos relacionados con temas de prevención los formará de manera que puedan responder de forma adecuada ante eventos desastrosos. Esta enseñanza se facilitará de manera gradual y adecuada a la edad y desarrollo de los alumnos UNESCO (2008), ya que es un proceso gradual que le hará comprender científicamente los riesgos haciéndolo un sujeto capaz de evitarlos, mitigarlos y responder efectivamente a sus consecuencias. La educación en situaciones de emergencia debe brindar experiencias que faciliten el desarrollo de competencias y nuevas formas de percepción de los aspectos relacionados con la prevención.

IV. Marco metodológico

A. Metodología

El estudio se llevó a cabo con un enfoque de investigación cualitativa utilizando un estudio de casos basado en una sola escuela ya que es un estudio de interacción social donde se recolectaron datos, que ayudaron a explorar la situación de gestión del riesgo en la comunidad educativa del sector y describir la realidad. Para comprobar la viabilidad de la creación de un modelo de formulación de planes escolares de desastres y emergencias para la gestión del riesgo y reducción de amenazas causadas por desastres y emergencias se tomó a la comunidad educativa de la Oficial Urbana para Varones No. 58 “Venancio Raquel Palacios cordón”, por ser representativa de la situación y haber reunido las siguientes cualidades:

- Estar ubicada en el sector de estudio
- Pertenecer al sector público
- Tres escuelas ubicadas en el mismo edificio.
- Geográficamente ubicada en el lugar donde se maximizan las condiciones de riesgo.

La metodología utilizada para desarrollar el modelo de formulación de planes escolares contempla las siguientes etapas:

- a. Revisión teórica. Se realizó la lectura de todas las fuentes bibliográficas encontradas, incluyendo las electrónicas relacionadas con la Planificación de Emergencia de Centros Educativos, se analizó toda la información y se integraron los contenidos en una síntesis de la temática de Planificación de Emergencias.
- b. Definición del tema. El título que identifica la investigación se relaciona con el tema central del mismo y los objetivos se mencionan en el marco contextual.

- c. Los instrumentos utilizados para identificar la vulnerabilidad y el inventario de recursos fueron diseñados y validados por la UNICEF y solo se modificaron para su uso en la presente investigación. Las entrevistas utilizadas para el director y la supervisora educativa fueron diseñadas por la investigadora y validados con pares en reuniones de seminario efectuadas en USAID REAULA. A continuación, se presenta, cuales fueron esos instrumentos a quién se dirigieron y cuál fue el objetivo de su utilización.

Tabla 4: Identificación y descripción de los instrumentos

INSTRUMENTO	DIRIGIDO A	OBJETIVO
1. Entrevista	Supervisora del sector	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener información sobre la gestión del riesgo en las escuelas a su cargo, así como el manejo de los planes de emergencia.
2. Inventario de recursos	Escuela	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los recursos con los que cuenta la escuela al momento de una emergencia.
3. Entrevista	Director	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la efectividad de las relaciones establecidas entre el director y la comunidad educativa.
4. Formulario	Escuela	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer factores determinantes de vulnerabilidad dentro y fuera de la escuela.

Fuente: elaboración propia

- d. La información de las entrevistas (Anexo 5 y 6) se obtuvo directamente con el consentimiento de la supervisora y el director de la escuela despejando cuestionamientos sobre cuál es su papel en la gestión del riesgo en las instituciones en las cuales se desempeñan. Se les pidió que respondieran a todas las preguntas de forma espontánea para poder tener una visión real de la situación.
- e. El inventario de recursos y la evaluación de vulnerabilidad (Anexos 3 y 4) son instrumentos ya diseñados y validados solamente fueron modificados para responder al contexto donde fueron aplicados, cada aspecto pudo evaluarse por separado teniendo en cuenta la integración de aspectos para la obtención de una medición única. Se tomo en cuenta la estructura organizativa de la institución que se evaluó y el entorno de la misma.

- f. Para obtener la máxima cantidad de información posible se utilizó cámara fotográfica, previamente se obtuvo la autorización del director de la escuela dichas fotografías se incluyeron en la presentación de resultados ya que son parte importante de las evidencias recogidas, en la Tabla 5, se describen los objetivos y las estrategias para su logro.

Tabla 5: Actividades para el cumplimiento de objetivos

Objetivo	Actividad	Recursos	Personas a cargo	Propuesta
Plantear una propuesta de la conformación de la Comisión Escolar de Prevención y atención de Desastres	Realización de una reunión con la junta escolar de padres de familia, director, profesores para llegar a un consenso para la propuesta de la comisión escolar de Prevención y Atención de desastres	Pizarrón, marcadores, equipo de sonido, lapiceros y libro de actas	Director y maestros	Guía de conformación de comités escolares elaborada por la UNICEF, (Anexo 1)
Identificar amenazas existentes en el sector	Realización de reconocimiento en la escuela. Recolección de información en base a entrevistas a profesores	Aulas, edificio escolar, cámara fotográfica y computadora	Investigadora	Instrumento de identificación de amenazas en la escuela (Anexo 2)
Inventariar los recursos utilizados para la atención de desastres en la Cordón	Reconocimiento general del edificio de la escuela. Inventariar recursos. Tomar evidencias por medio de fotografías.	Lapiceros, cuaderno y cámara fotográfica	Investigadora	Instrumento propuesto por la investigadora. (Anexo 3)

Objetivo	Actividad	Recursos	Personas a cargo	Propuesta
Analizar la vulnerabilidad y evaluar el riesgo en que se encuentra la comunidad educativa de la escuela	Realización de matrices de vulnerabilidad y matrices para la determinación del nivel de riesgo.	Lapiceros, cuaderno y cámara fotográfica	Investigadora	Instrumento diseñado especialmente para esta investigación en base a parámetros e instrumento estandarizado, diseñado y utilizado por la UNICEF (Anexo 1)

Fuente: elaboración propia según objetivos de investigación

- g. Después de integrar la información obtenida se procedió a dar las conclusiones y recomendaciones en las cuales se evidencian los resultados obtenidos.

V. Presentación de resultados

A. Análisis e interpretación de la información

De acuerdo con los datos que se recolectaron del inventario de recursos de las amenazas y las entrevistas se realizó el estudio y análisis de la vulnerabilidad por amenazas al ambiente escolar utilizando como método la aplicación de una matriz donde se calificó cada aspecto a evaluar de acuerdo a la condición existente en la institución educativa, para dicha calificación se seleccionaron los literales A, B y C según el caso. A través de la metodología empleada y la comparación entre los resultados de las amenazas y de la vulnerabilidad se determinó el nivel de riesgo en que se encuentra la escuela. Para el estudio de las amenazas siguiendo el instrumento guía (UNICEF, 2008), con la finalidad de facilitar la comprensión de los resultados, se identificaron las posibles amenazas (Tabla 6) con el color verde, las probables con el color amarillo y para las inminentes el color rojo. Los criterios para la clasificación de amenazas son: Posible: cuando no se ha presentado antes, pero puede ocurrir, Probable: cuando se ha presentado al menos una vez e Inminente: cuando no cabe duda de que se vaya a presentar. En el análisis de vulnerabilidad a los literales A, B y C, se les dio el siguiente valor: A=4.0, (se pone el color verde en la matriz, debido a que este aspecto se relaciona con el criterio “posible” de la calificación de amenazas), B=2.0, (se pone el color amarillo en la matriz, debido a que este aspecto se relaciona con el criterio “probable” de la calificación de las amenazas) y C=0.4 (se pone el color rojo en la matriz, debido a que este aspecto se relaciona con el criterio “inminente” de la calificación de las amenazas).

Se determinó que la calificación total de nuestro análisis de vulnerabilidad en cual se desarrolló multiplicando el número de veces la literal A, B o C por el valor que se le asignó a cada literal y la sumatoria del resultado de cada literal, se obtuvo como resultado 20.8 siendo este un nivel de vulnerabilidad alto, debido a que de acuerdo a este método, los valores de 0 a 50 se clasifican como vulnerabilidad alta, de 51 a 70 la clasificación de la vulnerabilidad es media-alta, de 70 a 90 la clasificación de vulnerabilidad es baja y de 91 a 100 la clasificación de la vulnerabilidad mínima.

B. Identificación de las amenazas en la institución educativa

La identificación de amenazas se realizó mediante la aplicación del instrumento de observación diseñado con esa finalidad. La amenaza de accidentes de tránsito fue calificada como probable debido a que la escuela se encuentra aledaña al Anillo Periférico y la circulación de vehículos es fluida y constante. La calificación de la amenaza por enfrentamientos armados se calificó como inminente ya que es un sector conflictivo debido a la existencia de grupos de antisociales (maras) los cuales continuamente se encuentran en luchas por establecer dominio territorial. Esto se puede evidenciar con el siguiente párrafo extraído de un periódico que circula en el territorio guatemalteco, "Capturan a cinco pandilleros acusados de extorsiones en zona 7, un grupo de pandilleros de la mara salvatrucha fue detenido en la colonia 4 de febrero, zona 7, sindicado de participar en asesinatos de cinco personas, entre ellas transportistas y comerciales de la colonia mencionada" esta noticia fue divulgada en el periódico Prensa Libre del día 24 de febrero de 2011 en la sección de justicia.

La amenaza por explosiones de gas se calificó como posible ya que, el riesgo que ocurran es grande por la ubicación del cilindro de gas, el cual está a menos de un metro de la estufa donde se podría sobrecalentar provocando su explosión (Figura 8). Originalmente los edificios escolares no fueron diseñados para cocinar en ellos por lo que no existe un espacio adecuado para realizar esta actividad. En el caso de la escuela utilizada como caso de estudio se inhabilitaron los baños del segundo nivel y allí se instaló la bodega de alimentos colocando la estufa en ese mismo lugar.



Figura 8: Instalación de la estufa utilizada para elaboración de refacción escolar

Fuente: elaboración propia en el interior del edificio escolar

La amenaza de derrumbes de las paredes perimetrales es probable e incluso hay algunas partes donde ya se han producido derrumbes ya que presentan inestabilidad estructural por encontrarse en la orilla del barranco además la problemática se incrementó por el constante paso de vehículos lo cual origina vibración, el tratamiento que se dio a las áreas con más riesgo de deslizamiento no fue el apropiado y en el período de lluvias la erosión de la ladera produce daños a la pared perimetral, observar figuras 9 y 10



Figura 9: Pared perimetral de la escuela captada desde fuera

Fuente: elaboración propia



Figura 10: Pared perimetral de la escuela captada desde dentro del establecimiento

Fuente: elaboración propia

La amenaza de resbalones o caídas por pisos y escaleras en mal estado fue calificada como posible ya que durante el invierno el interior de la escuela se inunda debido a que los desagües de aguas pluviales se encuentran obstruidos, lo cual hace que los corredores sean un riesgo potencial ya que los pisos no poseen protección anti deslizante y al estar mojados se reduce la poca fricción que poseen. La amenaza de riesgo de incendio o quemaduras fue calificada como posible ya que se pueden observar instalaciones eléctricas en mal estado por falta de mantenimiento, así como papelería y madera acumulada algunos tomacorrientes se encuentran expuestos. La amenaza de inundaciones se calificó como inminente ya que los desagües pluviales de la escuela se encuentran obstruidos y el agua ha subido algunos centímetros cubriendo los corredores y entrando a las aulas lo cual ha requerido evacuar a los alumnos. La amenaza sísmica se califica como probable ya que Guatemala es un país altamente sísmico, debido a tres placas tectónicas que se unen en su territorio.

C. Análisis de amenazas

Como resultado de la aplicación del modelo propuesto se entregó al establecimiento un análisis de las amenazas el cual se resume en la Tabla 6. La dirección de la Escuela lo incluirá en su Proyecto Educativo Institucional, documento que califica la Dirección de General de Acreditación y Certificación ya que es la dependencia del Ministerio que tiene

la responsabilidad de acreditar y certificar oficialmente los procesos educativos institucionales e individuales para asegurar la calidad educativa.

Tabla 6: Cuadro de identificación de amenazas

Amenaza	Lugar de posible ocurrencia	Elementos bajo riesgo	Causas	Posibilidad de ocurrencia		
				posible	Probable	Inminente
Accidentes de tránsito	Anillo periférico	Alumnos padres de familia	Tráfico fluido en los alrededores			
Enfrentamientos armados	Áreas alrededor de la escuela o dentro de ella	Alumnos padres maestros	Delincuencia			
Explosiones de gas	Escuela	Edificio escolar, alumnos padres maestros	Instalaciones y colocación inadecuada de cilindro de gas			
Derrumbes	Escuela	Edificio escolar, alumnos padres maestros	Ubicación de la escuela, construcción inadecuada de muros de contención			

Amenaza	Lugar de posible ocurrencia	Elementos bajo riesgo	Causas	Posibilidad de ocurrencia		
				posible	Probable	Inminente
Resbalones o caídas por pisos escaleras o techos en mal estado	Escuela	Alumnos Padres Maestros	Falta de mantenimiento			
Riesgo de incendio o quemaduras	Escuela	Alumnos Padres Maestros	Falta de planificación y mantenimiento			
Inundaciones	Escuela	Edificio escolar	Falta de mantenimiento			
Sísmico	Ciudad	Edificio escolar, Alumnos Padres Maestros	Ubicación geográfica			

Fuente: elaboración propia según resultados de aplicación de instrumentos

D. Inventario de recursos de la escuela

El inventario de recursos es una parte fundamental ya que en él se expone la capacidad de respuesta de la escuela. En la Tabla 7 se puede visualizar con mayor detalle cuáles son los insumos con que cuenta la institución educativa para la gestión del riesgo.

Tabla 7: Inventario de recursos de la escuela

VIAS DE ACCESO Y DE EVACUACIÓN EXISTENTES					
Descripción			Ubicación		
Única entrada al edificio escolar			Parte frontal del edificio, frente a cancha de básquet.		
ZONAS ADAPTABLES COMO PUNTOS DE ENCUENTRO (canchas deportivas, zonas de parqueo, áreas verdes)					
Parqueo			Dentro de la colonia Kjell a 100 metros de la entrada a la cancha deportiva. (Ver fotografía)		
MEDIOS DE COMUNICACIÓN					
Descripción		Sí	No	Cantidad	
Teléfono público			x		
Teléfono fijo			x		
Teléfono celular		x		7 (director y maestros)	
Sistemas de comunicación en red			x		
Equipo de amplificación		x		1	
Megáfono		x			
Gorgoritos		x		7 (director y maestros)	
SERVICIOS PÚBLICOS					
Servicio	Sí	No	bueno	regular	malo
Agua	x			x	
Alcantarillado	x			x	
Energía eléctrica	x		x		
Teléfono		x			
Recolección de basura	x			x	
SÍSTEMAS ALTERNOS DE SUMINISTROS					
Descripción		Sí	No	Ubicación	
Tanques públicos			x		
Hidrantes			x		

Planta eléctrica		x	
Linternas		x	
Velas		x	
Cisternas subterráneas	x		Fuera del edificio escolar en la parte frontal del mismo.
SISTEMAS DE TRANSPORTE			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Vehículos oficiales		x	
Vehículos particulares	x		Frente a la entrada del edificio escolar adentro del espacio comunitario, propiedad de una maestra
Vehículos de transporte público	x		Circulando en el Anillo periférico a 500 metros del edificio escolar.
CENTROS DE ATENCIÓN EN SALUD			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Centro de salud pública.	x		En la entrada de la colonia Bethania sobre el boulevard principal frente a la estación de policía.
Dispensario, consulta diurna por médico general.	x		En la colonia 4 de febrero al lado de la iglesia Católica.

CENTROS RELIGIOSOS			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Iglesia Católica	x		Colonia 4 de febrero
Iglesia Católica	x		Colonia Bethania

CENTROS DE RECREACIÓN CULTURA O DEPORTE			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Cancha deportiva	x		Frente al edificio escolar
Terreno de la iglesia católica utilizado para ubicación de ferias comunales.	x		Frente a la iglesia católica en la colonia 4 de febrero.
Salón de usos múltiples	x		En la colonia Niño Dormido

OTROS			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Tiendas	x		A dos cuadras de la escuela en la colonia Kjell
Ferreterías		x	
Gasolineras		x	
Farmacias	x		A 4 cuadras de la escuela en la orilla del carril auxiliar del anillo periférico.
Otros			

ORGANISMOS DE APOYO			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Bomberos municipales	x		Colonia 4 de febrero
Bomberos voluntarios		X	
Municipalidad auxiliar		X	
Policía Nacional	x		Colonia Bethania
Otros			

EQUIPO MÉDICO DE PROTECCIÓN Y RESCATE			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Botiquín general		x	
Camilla		x	
Cuerdas		x	
Picos y palas		x	
Extintores		x	
Linternas	x		Dirección
Escalera		x	
SERRUCHO		x	
Casco, botas, guantes		x	
Agua purificada	x		1 garrafón en la dirección

Fuente: elaboración propia con resultados obtenidos de la investigación

E. Análisis de la vulnerabilidad

Para este se tomó en cuenta el siguiente instrumento obteniendo los resultados descritos.

Tabla 8: Resultados del análisis de vulnerabilidad

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
1. El plan de evacuación			
A. Ha sido determinado previamente por maestros y director de la escuela los aspectos básicos a poner en práctica en caso de evacuación.			
B. Solo algunos maestros conocen sobre normas de evacuación o han tenido en cuenta aspectos del tema.			
C. Ningún maestro conoce sobre medidas de evacuación y no se han desarrollado hasta el momento estrategias o planes de emergencia			

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
2. Alarma para evacuación			
A. Está instalada y es funcional			
B. Es funcional solo en parte			
C. Es solo un proyecto que se menciona ocasionalmente			
3. Ruta de evacuación			
A. Existe una ruta exclusiva de evacuación			
B. La ruta de evacuación se encuentra señalizada			
C. No existe ruta de evacuación			
4. Los visitantes de la escuela conocen la ruta de evacuación			
D. Fácil y rápidamente debido a la señalización vista de todos los ángulos			
E. Difícilmente por la poca señalización u orientación			
F. No las reconocen			
5. Los puntos de reunión en caso de evacuación			
A. Se han establecido claramente y los conocen todos los ocupantes del edificio			
B. Existen varios sitios posibles, pero ninguno se ha delimitado con claridad			
C. No existen puntos óptimos donde evacuar			
6. Los puntos de reunión en una evacuación			
A. Son amplios y seguros			
B. Son amplios, pero con algunos riesgos			
C. Son pequeños respecto al número de personas a evacuar			
7. La señalización para evacuación			
A. Se visualiza e identifica plenamente en todas las áreas del edificio			
B. Está muy oculta y apenas se observa en algunos sitios			
C. No existen flechas o croquis de evacuación en ninguna parte visible			

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
8. Las rutas de evacuación			
A. Antideslizantes y seguras			
B. Resbalosas e inseguras			
C. Intransitables en algunos lugares			
9. La ruta principal de evacuación			
A. Tiene ruta alterna			
B. Tiene ruta alterna deficiente			
C. No posee ruta alterna o no se conoce			
10. La señal de alarma			
A. Se encuentra o se ve claramente en todos los sitios			
B. Algunas veces no se escucha ni se ve claramente			
C. Usualmente no se escucha ni se ve			
11. Sistema de detección			
A. La escuela posee sistema de detección de incendio revisado en el último trimestre en todas las áreas			
B. Solo existen algunos detectores sin revisión y no en todas las áreas			
C. No existe ningún tipo de detector			
12. El sistema de iluminación de emergencia			
A. Es óptimo de día y de noche			
B. Es optimo solo en el día			
C. Deficiente día y noche			
13. El sistema de iluminación de emergencia			
A. Es de encendido automático en caso de corte de energía			
B. Es de encendido manual en caso de corte de energía			
C. No existe			
14. El sistema contra incendios			
A. Es funcional			
B. Funciona parcialmente			
C. No existe o no funciona			

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
15. los extintores contra incendios			
A. Están ubicados en las áreas críticas y son funcionales			
B. Existen, pero no en número suficiente			
C. No existen o no funcionan			
16. Divulgación del plan de emergencia a la comunidad educativa			
A. Se ha desarrollado mínimo uno por año			
B. Esporádicamente se ha divulgado por áreas			
C. No se ha divulgado			
17. Coordinador del plan de emergencia			
A. Existe y está capacitado			
B. Existe, pero no está capacitado			
C. No existe			
18. La brigada de emergencia			
A. Existe y está capacitada			
B. Existe y no está capacitada			
C. No existe			
19. Se han realizado simulacros			
A. Un simulacro en el último año			
B. Un simulacro en los dos últimos años			
C. Ningún simulacro			
20. Entidades de socorro externas			
A. Conocen y participan activamente en el plan de emergencias de la escuela			
B. Están identificados con las entidades de socorro, pero no conocen el plan de emergencias de la escuela.			
C. No se tiene en cuenta			

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
21. Los ocupantes del edificio son			
A. Siempre los mismos con muy pocos visitantes			
B. Con 10 o 20 visitantes por día			
C. Más de 30 visitantes por día			
22. En la entrada de la institución			
A. Existe y es visible un plano de evacuación			
B. No existe un plano de evacuación, pero alguien daría información			
C. No existe un plano de evacuación y nadie está responsabilizado de dar información.			
23. Las rutas de acceso			
A. En general las rutas de acceso son amplias y seguras			
B. En algunos puntos las rutas de acceso están bloqueadas			
C. En general las rutas de acceso son de difícil uso			
24. Las puertas de salida de la escuela			
A. Las puertas cumplen con los requisitos mínimos de puertas de salida			
B. Solo algunas puertas permiten la salida rápida			
C. Ninguna puerta es amplia y brinda garantía de salida segura			
25. Estructura y tipo de construcción			
A. La estructura del edificio se soporta sobre estructuras de concreto y no presenta ningún deterioro en paredes, columnas, techos o aditamentos internos			
B. Presenta deterioro observable en paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales			
C. La estructura no posee cimentación ni soportes de concreto y presenta deterioros estructurales observables en progreso durante los últimos 6 meses.			

Total, ítems con respuesta A= 3 x 4.0= 12

Total, ítems con respuesta B= 0 x 2.0= 0

Total, ítems con respuesta C= 2 x 0.4= 8.8

Puntaje total= A+B+C= 20.8

Según los resultados obtenidos se ubican en la tabla con el objetivo de determinar acciones a seguir

Puntaje total	Acción a seguir
0-50	El edificio presenta una alta vulnerabilidad funcional, se deberá revisar todos los aspectos que puedan estar representando riesgo para las personas que permanecen en la escuela en un momento de emergencia.

VI. Discusión de los resultados

Los instrumentos utilizados explican de forma detallada las vulnerabilidades evidenciadas en la escuela objeto de estudio. El puntaje de 20.8 obtenido en el instrumento de análisis de vulnerabilidad evidencia que el edificio presenta una alta vulnerabilidad funcional. A través de la utilización de los instrumentos propuestos en este trabajo de investigación se persigue lograr la evaluación de otros centros educativos del sector para poder tener parámetros de comparación esto por el apoyo de la supervisora quien se mostró interesada en conocer los resultados del estudio, lo cual se puede evidenciar por los resultados de la entrevista que se sostuvo con ella.

La escuela constituye un espacio privilegiado para la construcción de competencias para la vida; pero como se hizo evidente también es un escenario donde ocurren desastres e inclusive por falta de cultura de prevención se potencian. El objetivo de calidad no puede ser alzado si los valores y las actitudes no se orientan a la protección a la vida. La equidad y los derechos, la responsabilidad social y la cultura de gestión, así como la capacidad de organizarse en comunidad dará sostenibilidad a los recursos necesarios para la reducción presente y futura de los desastres.

En la presente investigación se evidenció la vulnerabilidad de un centro educativo donde se convive con situaciones de riesgo al igual que el resto de la comunidad, es a través de la cultura de planificación y gestión del riesgo, como la escuela logrará proyectarse al resto de la comunidad involucrando a los padres de manera exitosa en la ejecución de las actividades propias del plan de emergencia que será diseñado de forma conjunta, respondiendo a las necesidades de la población.

El efecto relativo a la implementación del plan de emergencia en la escuela señala que: los resultados muestran que si los docentes involucrados en el presente estudio reciben elementos de concientización sobre la importancia de implementar el plan de emergencia en el centro educativo colaborarán de forma voluntaria y participativa en la construcción y la ejecución del plan de forma más decidida que los docentes que no se vean involucrados con la temática. Si los docentes conocen a profundidad los elementos que componen la planificación y gestión del riesgo involucrarán a los estudiantes y despertarán el interés de los mismos para saber que deben hacer, y que deben dejar de hacer en una situación de emergencia. Es importante involucrar a los docentes a través de la creación de la comisión de actualización curricular ya que esta cuenta con un enfoque de actualización y revisión para que el currículo responda a las competencias de formación en gestión del riesgo. Buscando que esta actividad sea una preocupación general dentro de la comunidad escolar.

En Guatemala se han desarrollado estrategias para gestión del riesgo basados tres marcos legales que le dan carácter de obligatoriedad, el primero la Constitución Política de la República de Guatemala, artículos 1,2 y 3 luego el Ministerio de Educación con la creación del Acuerdo 443-97, artículos 1 y 2 y la CONRED a través del Decreto 109-96 Ley de CONRED, artículo 3 que han dado lugar a diferentes planes y documentos para la reducción del riesgo, pero que esperan ser concretizados, también se han hecho esfuerzos de sistematizar las experiencias experimentadas y la difusión de las mismas lo cual evidencia la necesidad de alcanzar los objetivos y resultados propuestos en los planes y documentación existente.

La gestión del riesgo se logrará en la medida que todo lo escrito en los planes de emergencia se lleve a la práctica a través de la ejecución periódica de simulacros que permitan llevar a la práctica la planificación para evidenciar que elementos son adecuados y cuales deben evaluarse para mejorarlos o cambiarlos por otras estrategias.

Las condiciones en cuanto a la vulnerabilidad ante ciertos desastres dependerá de su ubicación geográfica de los centros educativos ya que esta ubicación evidenciará

necesidades de gestión diferentes en las comunidades es por ello que la evaluación deberá realizarse según las características de cada ubicación, para la escuela en estudio es fundamental poner especial énfasis en el riesgo de sufrir deslaves por la socavación de la cuenca del río el Naranjo pero esta condición no necesariamente será un punto clave para otra institución donde la problemática principal sea la vulnerabilidad a sufrir por inundaciones.

La realidad de que a pesar de la obligatoriedad de la existencia de la planificación del riesgo esta no se encuentre en las escuelas pone de manifiesto la falta de control a este tipo de procesos, lo cual confirma la necesidad de poner en marcha procesos que hagan una realidad lo que ya se encuentra plenamente justificado ya que se ha hecho caso omiso a los puntos enfatizados en la propuesta de incluir la temática de gestión del riesgo como una parte fundamental en el proceso de Reforma Educativa.

Si la comunidad educativa prioriza la planificación del riesgo y lo hace parte de los contenidos en el aula, los estudiantes obtendrán mayor seguridad en su permanencia en la escuela. Los hallazgos en cuanto a la vulnerabilidad y las carencias en materia de prevención se confirman con los estudios ejecutados por organismos internacionales cuyas evidencias muestran que, aunque se han realizado esfuerzos para educar en gestión del riesgo estos esfuerzos aun no han tenido los resultados esperados y que su realización incidiría en la forma de percibir las amenazas. Cuando se planifica en gestión del riesgo se ofrecen mayores oportunidades de lograr mejorar la calidad de vida y de aprender sobre todo cuando se dedica la atención necesaria, el aprendizaje se maximiza.

Las experiencias que han desarrollado en contextos donde la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (EIRD) ha promovido “La reducción de desastres empieza en la escuela”, ha posibilitado diversos diagnósticos sobre la situación de la educación ante los riesgos y los desastres y ha derivado en procesos regionales y locales de preparación y educación en emergencias. Lo anterior quiere decir que al planificar en prevención y sensibilizar sobre estos temas, los estudiantes tienen la

oportunidad de aumentar sus competencias gestoras mediante los contenidos y actividades planificadas.

Si el docente cuenta con preparación adicional en gestión del riesgo como, por ejemplo: capacitación en primeros auxilios, respuesta ante eventos desastrosos desempeñaran papeles de facilitadores y multiplicadores, no así sus pares, cuya preparación sea escasa o nula en estos temas. Asimismo, si en este momento está involucrado en actividades afines aumentara su nivel de participación y entusiasmo en la ejecución de la planificación de emergencia. En cuanto a esto instituciones como la UNICEF hacen hincapié en que tales experiencias pueden ser valoradas tomando en cuenta su impacto y su replicabilidad en procesos más globales para la reducción del riesgo.

Las acciones de sensibilización en los diferentes actores de la comunidad educativa, padres y madres, maestros, alumnos, supervisora, directores y directoras en la temática logra involucrar a todos los participantes interesándolos en desarrollar estrategias que ayuden a minimizar el riesgo en la escuela. Los padres y madres de familia organizados en actividades de planificación y de gestión asumen roles y responsabilidades e involucran a otros actores importantes en la gestión del riesgo como los cuerpos de bomberos voluntarios y autoridades municipales quienes asumen papeles protagónicos capacitando a la comunidad sobre riesgos y sus implicancias en la escuela.

La preparación de escenarios y planes de respuesta a través de ejecución de simulacros para que los alumnos actúen de acuerdo con todas las circunstancias que puedan darse en un evento de desastre como un terremoto o deslizamiento de tierra hará surgir procesos creativos que enriquezcan la actividad y muestren aspectos que no habían sido tomados en cuenta.

El contenido de los diferentes instrumentos y los objetos de evaluación están formulados para su aplicación en centros educativos, los componentes de ubicación geográfica son evaluados de acuerdo a la identificación de las amenazas que están presentes en la zona donde se encuentra el centro educativo y la susceptibilidad de este ante las

mismas, su resultado solamente indica si requiere análisis y estudio detallado posterior. La asignación de valores para cada elemento está en concordancia con estándares establecidos por manuales de la UNICEF. Los criterios de evaluación se aplican de forma estricta en las áreas consideradas críticas dentro del edificio escolar ya que son las que se requerirán en primera instancia para realizar evacuaciones en caso de ser necesarias.

VII. Conclusiones

De acuerdo con el estudio de casos realizado en la Escuela oficial No. 58 “Venancio Raquel Palacios Cordón” la cual está conformada por 146 estudiantes entre niñas y niños, se formuló un modelo de evaluación de la situación de la escuela y se realizaron lineamientos de las acciones a seguir antes, durante y después de eventos adversos que se presenten en la escuela.

Según los datos obtenidos en la investigación se realizó la entrega de la información obtenida para ser evaluada en el Plan Estratégico Institucional y luego trasladada a la DIGEACE para su evaluación, la cual se puede visualizar en el área de anexos, esta responde a las necesidades del centro educativo según la información que se pudo recolectar.

Después de realizar el análisis de amenazas se calificaron los aspectos más relevantes en base a criterios de posible, probable e inminente, interpretando que tan significativa era cada amenaza evaluada. Dentro de las amenazas más importantes se encontró que la escuela está expuesta a enfrentamientos armados debido a que está ubicada en un sector con una alta peligrosidad por la existencia de grupos de antisociales. Se encontró que la infraestructura está dañada y que el desplome de algunas de las paredes perimetrales es evidente ya que no se han realizado acciones de mantenimiento. Es posible que se den incendios por la cantidad de materiales acumulados. Las inundaciones y deslizamientos de tierra en las laderas de la escuela son inminentes por el estado de los drenajes de aguas pluviales y la falta de mantenimiento en muros de contención. Los movimientos sísmicos son de alta probabilidad y representaría una amenaza para la comunidad en general.

El inventario de recursos evidencia que la escuela no cuenta con los elementos suficientes para atender o prevenir un desastre, se cuenta con un área de parqueo en la colonia que podría ser utilizada como centro de reunión al momento de una evacuación. La escuela cuenta con energía eléctrica regularmente, agua potable, cisterna que garantiza el abastecimiento del vital líquido, además cuenta con el servicio de recolección de basura.

La escuela presenta una alta vulnerabilidad funcional debido a que la estructura se encuentra dañada en las paredes perimetrales. Además, se encontró que la escuela no cuenta con un plan de evacuación, los profesores no están preparados en materia de evacuación, no existen rutas de evacuación definidas ni estrategias. No hay alarma de evacuación. Existen puntos que podrían ser utilizados como puntos de reunión, pero no están definidos tampoco existe señalización. No existen sistemas de detección de incendios ni de iluminación de emergencia, no se cuenta con un plan de emergencia y desastres ni comité para prevención y atención de desastres, no se han realizado simulacros ni se cuenta con ayuda de organismos externos para el apoyo de estos mediante capacitaciones.

VIII. Recomendaciones

Se recomienda con base en los resultados del estudio la realización de una planificación de emergencia para su pronta ejecución y comunicación dentro de la comunidad esto para cumplir con la normativa emanada del Ministerio de Educación, además de establecer concordancia entre el actuar y lo expresado en la misión y visión de la escuela.

Las autoridades de la escuela deben asegurarse de realizar planes de evacuación que tenga un diseño adecuado de las rutas a seguir, alarma de evacuación y un correcto proceso de socialización del mismo.

Se recomienda capacitar y preparar a la comunidad escolar con un simulacro de evacuación para estar preparados ante cualquier eventualidad. El punto de reunión al momento de la evacuación debe estar señalizado ser seguro y estar plenamente identificado por la comunidad escolar.

Se recomienda colocar el cilindro de gas afuera de la cocina utilizando tubería adecuada y construyendo un contenedor que lo coloque fuera del alcance de los niños, ya que estos por su curiosidad natural pueden acceder a él y provocar fugas de gas.

Contactar en el Mineduc a la Dirección de Planificación para la evaluación del muro perimetral, drenajes pluviales y muro de contención, así como gestionar su reparación.

La escuela deberá conformar el comité de atención a desastres y emergencias para la correcta gestión del riesgo en la institución.

IX. Bibliografía

- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo. Oficina de Asistencia para Desastres (USAID), 2003. *Curso de seguridad escolar (CUSE)*.
- Arce, V. Alfredo (1996). *El terremoto del 4 de febrero de 1976, lección no aprendida*.
- ASIES, (2000). *Política de conservación protección y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales*.
- Bruce, (2007). *Normas mínimas para la educación en situaciones de emergencia crisis crónicas*.
- Bruce, James P., (2007). *Hacia un programa canadiense para el Decenio Internacional para la reducción de los Desastres Naturales*, Editorial Universitaria Toronto Canadá.
- Cardona O.D., *Revista internacional de sostenibilidad tecnología y Humanismo*.
- CEPAL, (1998). *Evaluación de los daños provocados por el Huracán Mitch sus implicaciones para el Desarrollo Económico, Social y Medio Ambiente*
- CEPREDENAC, (2006-2015), *Plan Regional de Reducción de desastres*
- Charles Francis Richter, (2010). *Volcanes sismos y terremotos en Guatemala*.
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencia, (2003). *Plan para la reducción de la vulnerabilidad ante desastres en instituciones educativas*. San José, Costa Rica
- Congreso de la República de Guatemala, GT, (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*
- CONRED, (1998). *Prevención en escuelas manual de prevención de accidentes*.
- Cooperación Técnica Alemana (GTZ); Gobierno Regional de San Martín, (2007). *Proyecto Especial Alto Mayo / Guía metodológica de análisis participativo del riesgo de desastres*. Lima, Perú, marzo 2007.

- Correa, (2007). *Evaluación de riesgo de impactos ambientales gestión de riesgo para la determinación de la tasa social*
- Cruz-Coke, (1994). *Programa nacional prevención reducción de riesgo y desastres y desarrollo territorial.*
- Fiedler Günter, (2000). *AJCOT Estado sociedad y gestión de los desastres en Guatemala.*
- Geller, G., Morales M., Guimarra, L., (2003) *Guatemala: hacia la gestión de riesgos a desastres en el contexto de un desarrollo sostenible*, Guatemala, C.A.
- Hospital Universitario Virgen de las nieves, (2011). *Unidad de Prevención de riesgos laborales*, Capítulo 6, plan de actuación ante emergencias, (en línea) Consultado 24 agosto 2011 Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_noasistenciales/uprl/ficheros/planactuacionemergencias.pdf Andalucía, España.
- Luengas, Miguel, (2008). *Plan escolar para la gestión del riesgo, Incorporación la gestión del riesgo en instituciones educativas del municipio de Los patios (en línea)* Consultado 24 agosto 2011 Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/pp/co/PEGR.pdf>, Bogotá, Colombia. Manual del participante
- Hárquez, (2009). *Las inundaciones de proceso natural a catástrofe humana.*
- Maturana Y Varela. *Comarcas vulnerables riesgos y desastres naturales en Centro América.*
- Ministerio de Educación. Unidad de Planificación Educativa; Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), (2001). *Plan de contingencia de protección escolar.* – Guatemala, s.f.
- Ministerio de Educación; Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), (2006). *Organización del comité escolar de gestión para la reducción del riesgo, Guatemala.*
- Oficina de administración para catástrofes en América Latina y El Caribe -USAID-, (2002). *Curso de Administración para desastres 1, Curso Seguridad Escolar (CUSE)* Manual del participante.
- Schllenger, Frances, (2001). *Propuesta de organización de una escuela para padres*, Tesis Psicología Guatemala, UVG 74 pags.

- Sesam Acoj, Mayra Ligia, (2002). *Tesis la organización comunitaria una herramienta útil para el manejo de desastres. Escuela de Trabajo Social. USAC. Guatemala. Pags. 22,23,24*
- Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres. (SNPMAD), (2002). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: *La gestión del riesgo en la planificación municipal. P Nicaragua. Primera Edición. S/Editorial. Pag. 9.*
- UNESCO, (2001) Organización de Estados Americanos (OEA) / *Plan hemisférico de acción para la reducción de vulnerabilidad del sector educativo a los desastres socio-naturales. Caracas, Venezuela, 1997.*
- UNESCO, (2002-2007). *Estrategia a plazo medio, Contribución a la paz y al desarrollo humano en una era de mundialización mediante la educación, las ciencias, la cultura y la comunicación. – Paris*
- USAC, Editorial Universitaria, Guatemala
- Valenzuela, (2000). *La vulnerabilidad de riesgo la participación comunitaria en la gestión del riesgo.*
- Vargas Y Santillan, (2007). *Análisis de la relación entre prevención y riesgo en desastres escuela de trabajo social.*
- Wilches- Chaus, (1998). *Gestión del riesgo de desastres para la planificación del desarrollo local.*
- Wilches-Chaux, (1998). *Vulnerabilidad socio ambiental de riesgo y aplicaciones para Guatemala.*

X. Anexos

A. Propuesta conformación de comité

FORMULACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA ESCUELA VENANCIO RAQUEL PALACIOS CORDÓN

Guía para la conformación del comité escolar de desastres y emergencias UNICEF
(2008)

En cada establecimiento educativo debe existir un comité escolar en funcionamiento que cuente con los recursos necesarios y voluntad política de la comunidad escolar que asegure su continuidad esto para operativizar la gestión del riesgo debe estar conformado por regla general de la siguiente forma:

El coordinador o coordinadora debe ser un maestro o maestra que muestre entusiasmo sin afán de protagonismo, que cuente con liderazgo pedagógico y con un compromiso con el tema de gestión del riesgo. Esto podrá medirse en la forma que encuentre en la coordinación del comité una oportunidad para realizarse profesionalmente. Su designación no debe darse con carácter de obligatoriedad, además deberá poseer capacitación y experiencia como voluntario o voluntaria en algún organismo de socorro o por lo menos con entrenamiento de este tipo, si entre los maestros no se encuentra a alguien con esta cualidad el designado deberá adquirir el compromiso de capacitarse en esta área para luego multiplicar su experiencia con sus colegas.

Cada comité deberá designar un coordinador y suplente con un perfil similar, capaz de asumir la coordinación del comité. Entre las atribuciones del coordinador se encuentra estimular y fortalecer permanentemente la participación efectiva de toda la comunidad escolar preferentemente buscando la participación de todos los sectores.

El comité desarrollara sus actividades a través de comisiones conformados por docentes y padres de familia que se encargaran de temáticas específicas pero interrelacionadas entre sí.

Cada comisión dentro del comité determinara el número de integrantes en base a su funcionalidad ya que si tiene muy pocos o muchos miembros su efectividad se verá directamente afectada. Cada centro educativo según sus necesidades podrá ampliar las comisiones, en este documento se proponen algunas que pueden servir de ejemplo:

- Comisión de planificación, esta será la encargada de la actualización del plan para gestión del riesgo en base a el resultado de los simulacros realizados y la respuesta lograda, a la continua evaluación de las amenazas la importancia de esta comisión se centra en que si el plan se desactualiza perderá su eficacia.
- Comisión de capacitación, tendrá a su cargo la gestión de capacitación en primeros auxilios, respuesta ante desastres y todo lo relacionado con la respuesta de la comunidad escolar. También tendrá a su cargo la organización de los simulacros, así como actividades de información y motivación.
- Comisión de logística y recursos, tiene a su cargo la elaboración del presupuesto, gestionar los recursos económicos y materiales para que el plan pueda desarrollarse.
- Comisión de actualización curricular, integrada por docentes esto debido a la naturaleza de la actividad a la que deberán enfocarse ya que serán los encargados de revisar que el currículo responda a las competencias de formación en gestión del riesgo. Buscando que esta actividad sea una preocupación general dentro de la comunidad escolar. La coordinación general del comité de gestión del riesgo en las escuelas guatemaltecas por recomendación de la CONRED estará a cargo del director o directora del establecimiento por ser la máxima autoridad dentro del centro educativo. También recomienda diversificar las comisiones en: de prevención, y mitigación, evacuación, primeros auxilios, enlace, seguridad y apoyo emocional.

B. Instrumento de identificación de amenazas

NOMBRE DE LA ESCUELA

DIRECTOR

	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Sísmica			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Inundaciones			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Riesgo de incendio o quemaduras			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Resbalones o caídas por pisos escaleras o techos en mal estado			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Derrumbes			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Explosiones de gas			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Enfrentamientos Armados			
	Posibilidad de ocurrencia		
Amenaza	Posible	Probable	Inminente
Accidentes de Transito			

C. Instrumento para inventario de recursos

Inventario de recursos de la institución educativa

VIAS DE ACCESO Y DE EVACUACIÓN EXISTENTES					
Descripción			Ubicación		
ZONAS ADAPTABLES COMO PUNTOS DE ENCUENTRO (canchas deportivas, zonas de parqueo, áreas verdes)					
Descripción			Ubicación		
MEDIOS DE COMUNICACIÓN					
Descripción		Sí	No	Cantidad	
Teléfono público					
Teléfono fijo					
Teléfono celular					
Sistemas de comunicación en red					
Equipo de amplificación					
Megáfono					
Gorgoritos					
SERVICIOS PÚBLICOS					
Servicio	Sí	No	bueno	regular	Malo
Agua					
Alcantarillado					
Energía eléctrica					
Teléfono					
Recolección de basura					
SISTEMAS ALTERNOS DE SUMINISTROS					
Descripción		Sí	No	Ubicación	
Tanques públicos					
Hidrantes					
Planta eléctrica					
Linternas					
Velas					
Cisternas subterráneas					
SISTEMAS DE TRANSPORTE					
Descripción		Sí	No	Ubicación	
Vehículos oficiales					
Vehículos particulares					
Vehículos de transporte público					
CENTROS DE ATENCIÓN EN SALUD					
Descripción		Sí	No	Ubicación	

CENTROS RELIGIOSOS			
Descripción	Sí	No	Ubicación
CENTROS DE RECREACIÓN CULTURA O DEPORTE			
Descripción	Sí	No	Ubicación
OTROS			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Tiendas			
Ferreterías			
Gasolineras			
Farmacias			
Otros			
ORGANISMOS DE APOYO			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Bomberos municipales			
Bomberos voluntarios			
Municipalidad auxiliar			
Policía Nacional			
Otros			
EQUIPO MÉDICO DE PROTECCIÓN Y RESCATE			
Descripción	Sí	No	Ubicación
Botiquín general			
Camilla			
Cuerdas			
Picos y palas			
Extintores			
Linternas			
Escalera			
SERRUCHO			
Casco, botas, guantes			
Agua purificada			

D. Análisis de la vulnerabilidad

Análisis de la vulnerabilidad

Para este se tomó en cuenta el siguiente instrumento obteniendo los resultados descritos

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
1. El plan de evacuación			
A. Ha sido determinado previamente por maestros y director de la escuela los aspectos básicos a poner en práctica en caso de evacuación.			
B. Solo algunos maestros conocen sobre normas de evacuación o han tenido en cuenta aspectos del tema.			
C. Ningún maestro conoce sobre medidas de evacuación y no se han desarrollado hasta el momento estrategias o planes de emergencia.			
2. Alarma para evacuación			
A. Está instalada y es funcional.			
B. Es funcional solo en parte.			
C. Es solo un proyecto que se menciona ocasionalmente.			
3. Ruta de Evacuación			
A. Existe una ruta exclusiva de evacuación.			
B. La ruta de evacuación se encuentra señalizada.			
C. No existe ruta de evacuación.			
4. Los visitantes de la escuela conocen la ruta de evacuación			
A. Fácil y rápidamente debido a la señalización vista de todos los ángulos.			
B. Difícilmente por la poca señalización u orientación.			
C. No las reconocen.			
5. Los puntos de reunión en caso de evacuación			
A. Se han establecido claramente y los conocen todos los ocupantes del edificio.			
B. Existen varios sitios posibles, pero ninguno se ha delimitado con claridad.			
C. No existen puntos óptimos donde evacuar.			
6. Los puntos de reunión en una evacuación			
A. Son amplios y seguros.			
B. Son amplios, pero con algunos riesgos.			
C. Son pequeños respecto al número de personas a evacuar.			
7. La señalización para evacuación			
A. Se visualiza e identifica plenamente en todas las áreas del edificio.			

Aspecto a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
B. Está muy oculta y apenas se observa en algunos sitios.			
C. No existen flechas o croquis de evacuación en ninguna parte visible.			
8. Las rutas de evacuación			
A. Antideslizantes y seguras.			
B. Resbalosas e inseguras.			
C. Intransitables en algunos lugares.			
9. La ruta principal de evacuación			
A. Tiene ruta alterna.			
B. Tiene ruta alterna deficiente.			
C. No posee ruta alterna o no se conoce.			
10. La señal de alarma			
A. Se encuentra o se ve claramente en todos los sitios.			
B. Algunas veces no se escucha ni se ve claramente.			
C. Usualmente no se escucha ni se ve.			
11. Sistema de detección			
A. La escuela posee sistema de detección de incendio revisado en el último trimestre en todas las áreas.			
B. Solo existen algunos detectores sin revisión y no en todas las áreas.			
C. No existe ningún tipo de detector.			
12. El sistema de iluminación de emergencia			
A. Es óptimo de día y de noche.			
B. Es optimo solo en el día.			
C. Deficiente día y noche.			
13. El sistema de iluminación de emergencia			
A. Es de encendido automático en caso de corte de energía.			
B. Es de encendido manual en caso de corte de energía.			
C. No existe.			
14. El sistema contraincendios			
A. Es funcional.			
B. Funciona parcialmente.			
C. No existe o no funciona.			
15. Los extintores contra incendios			
A. Están ubicados en las áreas críticas y son funcionales.			
B. Existen, pero no en número suficiente.			
C. No existen o no funcionan.			
16. Divulgación del plan de emergencia a la comunidad educativa			
A. Se ha desarrollado mínimo uno por año.			
B. Esporádicamente se ha divulgado por áreas.			
C. No se ha divulgado.			

Aspectos a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
16. Divulgación del Plan de Emergencia a la comunidad educativa			
A. Se ha desarrollado mínimo uno por año.			
B. Esporádicamente se ha divulgado por áreas.			
C. No se ha divulgado.			
17. Coordinador del plan de emergencia			
A. Existe y está capacitado.			
B. Existe, pero no está capacitado.			
C. No existe.			
18. La brigada de emergencia			
A. Existe y está capacitada.			
A. Existe y no está capacitada.			
B. No existe.			
19. Se han realizado simulacros			
B. Un simulacro en el último año.			
C. Un simulacro en los dos últimos años.			
D. C. Ningún simulacro.			
20. Entidades de socorro externas			
A. Conocen y participan activamente en el plan de emergencias de la escuela.			
B. Están identificados con las entidades de socorro, pero no conocen el plan de emergencias de la escuela.			
C. No se tiene en cuenta.			
21. Los ocupantes del edificio son			
A. Siempre los mismos con muy pocos visitantes.			
B. Con 10 o 20 visitantes por día.			
C. Más de 30 visitantes por día.			
22. En la entrada de la institución			
A. Existe y es visible un plano de evacuación.			
B. No existe un plano de evacuación, pero alguien daría información.			
C. No existe un plano de evacuación y nadie está responsabilizado de dar información.			
23. Las rutas de acceso			
A. En general las rutas de acceso son amplias y seguras.			
B. En algunos puntos las rutas de acceso están bloqueadas.			
C. En general las rutas de acceso son de difícil uso.			
24. Las puertas de salida de la escuela			
A. Las puertas cumplen con los requisitos mínimos de puertas de salida.			
B. Solo algunas puertas permiten la salida rápida .			
C. Ninguna puerta es amplia y brinda garantía de salida segura.			

Aspectos a evaluar	Clasificación		
	A	B	C
25. Estructura y tipo de construcción			
A. La estructura del edificio se soporta sobre estructuras de concreto y no presenta ningún deterioro en paredes, columnas, techos o aditamentos internos.			
B. Presenta deterioro observable en paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales.			
C. La estructura no posee cimentación ni soportes de concreto y presenta deterioros estructurales observables en progreso durante los últimos 6 meses.			

Total, ítems con respuesta A= x 4.0=

Total, ítems con respuesta B= x 2.0=

Total, ítems con respuesta C= x 0.4=

Puntaje total= A+B+C= 20.8

Según los resultados obtenidos se ubican en la tabla con el objetivo de determinar acciones a seguir

Puntaje Total	Acción a seguir
0-50	El edificio presenta una alta vulnerabilidad funcional, se deberá revisar todos los aspectos que puedan estar representando riesgo para las personas que permanecen en la escuela en un momento de emergencia.
51-70	La edificación presenta una vulnerabilidad media-alta y un plan para emergencia incompleto, que solo podría ser activado parcialmente al momento de una emergencia.
70-90	La edificación presenta una baja vulnerabilidad y un plan de emergencias apenas funcional que debe optimizarse.
91-100	La vulnerabilidad es mínima y el plan presenta un estado óptimo de aplicación.

E. Entrevista supervisora

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN LIDERAZGO Y GESTIÓN EDUCATIVA

Entrevista Supervisora

Nombre del supervisor _____

Fecha de realización _____

1. ¿Gira instrucciones a los directores de su sector sobre gestión del riesgo, de qué forma lo hace?
2. ¿Lleva un registro de los planes de emergencia de las escuelas consignadas en su sector?
3. ¿Tiene una red que habilite la comunicación inmediatamente con los directores al momento de suceder una emergencia en alguna de las escuelas a su cargo?
4. ¿La atención de emergencias está integrada en alguna de las partes del CNB de cada grado, podría indicar en dónde?
5. ¿Cuáles cree que son los conocimientos de los directores del ambiente que rodea los centros escolares a su cargo?
6. ¿Qué escuelas de su sector diría usted que son las más vulnerables y se ha involucrado en actividades de simulacros de emergencia en escuelas del sector?
7. ¿Por qué cree que es importante contar con una unidad que gestione el riesgo dentro de su distrito?
8. ¿Considera usted que las escuelas deben ofrecer experiencias que faciliten el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas, valores y nuevas formas de percibir y reaccionar a los riesgos y desastres?
9. ¿Considera que las escuelas brindan mecanismos de respuestas relacionados con prevención y mitigación de riesgos para casos de emergencia y desastres?
10. ¿Reciben los directores capacitación y entrenamiento sobre riesgos y desastres para evitar, mitigar y responder efectivamente a sus consecuencias?

F. Entrevista directores

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN LIDERAZGO Y GESTIÓN EDUCATIVA

Entrevista a directores

Escuela objetivo

Diseñada por Flor de María Morales Ortiz

1. ¿Cuál sería el apoyo que recibiría la escuela a su cargo de la supervisión escolar al momento de una emergencia?
2. ¿A la fecha ha tenido necesidad de utilizar algún tipo de planificación o estrategia para gestionar el riesgo en la escuela a su cargo?
3. ¿Qué tipo de emergencia cree que afectarían a su escuela?
4. ¿En qué tiempo estima que los padres de familia recogerían a sus hijos en la escuela y que estrategias utilizan para convocarlos?
5. ¿Actualizan la información de los padres en cuanto a números de contacto constantemente y realizan campañas de concientización sobre la importancia de mantener actualizados sus datos en la escuela?
6. ¿Ha realizado simulacros de emergencia en el centro escolar?
7. ¿Cuál ha sido la respuesta de los padres de familia y de la supervisora al realizarse los o el simulacro de emergencia?
8. En cuanto a la escuela como edificio, ¿qué problemas encuentra y qué piensa hacer para solucionarlos? (por causa y efecto de los fenómenos naturales)
9. ¿Existen en la comunidad otras personas, que no sean padres ni madres de familia que le apoyen en situaciones de contingencia, evacuación, situación de riesgo, reparación y/o construcción de la escuela? (por causa y efecto de los fenómenos naturales)