



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
FAREM - MATAGALPA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACION CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

Tema

Medidas de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Colegio Público Rubén Darío del Municipio de Sébaco, Departamento de Matagalpa, durante el primer semestre del 2017

Autores

Bra. Alba Marina Tercero Cruz
Br. Norberto José Mendoza Artola

Tutora

MSc. Noemí del Carmen Obregón

Matagalpa, Julio 2017



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA
FAREM - MATAGALPA**

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACION CON MENCIÓN EN CIENCIAS NATURALES**

Tema

Medidas de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Colegio Público Rubén Darío del Municipio de Sébaco, Departamento de Matagalpa, durante el primer semestre del 2017

Autores

Bra. Alba Marina Tercero Cruz
Br. Norberto José Mendoza Artola

Tutora

MSc. Noemí del Carmen Obregón

Matagalpa, Julio 2017

ÍNDICE

Contenido	Pág.
ÍNDICE DE FIGURAS.....	i
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
VALORACIÓN DE LA TUTORA.....	v
RESUMEN.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
V. OBJETIVOS.....	8
VI. PREGUNTAS DIRECTRICES.....	9
VII. MARCO TEÓRICO.....	10
7.1. Análisis de amenazas y vulnerabilidad.....	10
7.2. Acciones de intervención en la gestión de riesgos.....	17
7.3. Estrategias integrales.....	21
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	24
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	28
X. CONCLUSIONES.....	46
XI. RECOMENDACIONES.....	48
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	50
XIII. ANEXOS.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Centro escolar Rubén Darío de Sébaco.....	24
Figura 2. Edad de los estudiantes.....	28
Figura 3. Sexo de los estudiantes.....	29
Figura 4. Conocimiento sobre el tema: Amenazas y Vulnerabilidades ante desastres naturales.....	30
Figura 5. Tipos de alarmas utilizados para la evacuación.....	33
Figura 6. Ruta de evacuación exclusiva y señalizada.....	34
Figura 7. Ruta de evacuación segura en el recorrido.....	35
Figura 8. Existencia de una ruta alterna de evacuación.....	35
Figura 9. Existencia de señalización para evacuación.....	36
Figura 10. Representación de las señales de evacuación.....	37
Figura 11. Conocimiento de las brigadas de emergencias.....	38
Figura 12. Conocimiento de la ubicación de la zona de seguridad.....	39

INDICE DE ANEXOS

Contenido

Anexo 1. Mapa del municipio de Sébaco.

Anexo 2. Operacionalización de las variables.

Anexo 3. Encuesta dirigida a estudiantes.

Anexo 4. Entrevistas dirigidas a director y docentes.

Anexo 5. Guía de observación al centro educativo.

Anexo 6. Galería de Fotos.

Anexo 7. Brigadas de emergencias.

Anexo 8. Mapa de evacuación.

DEDICATORIA

A DIOS: Nuestro padre y creador misericordioso, que nos da el don de la vida para gozar de sus dones y frutos; que con su amor nos enseña el camino del bien, para lograr los éxitos de la vida.

A NUESTROS PADRES: Que con todo esmero nos han guiado muy cuidadosamente en los senderos de la vida, y nos han enseñado a luchar por alcanzar nuestras metas y sueños.

Bra. Alba Marina Tercero Cruz
Br. Norberto José Mendoza Artola

AGRADECIMIENTOS

A nuestros profesores de la universidad: que con su esfuerzo, pasión y dedicación nos han formado en estos años, para que lleguemos a ser grandes personas.

A nuestra tutora de monografía, MSc. Noemí del Carmen Obregón, que con sus orientaciones nos permitió conducir en todo el proceso de investigación.

Al Colegio público Rubén Darío, por habernos permitido realizar este trabajo de investigación. Al director del centro, docentes y estudiantes, que contribuyeron a que el procesamiento de datos e información sea auténtica.

Finalmente agradecemos a nuestros compañeros de clases y demás personas que a lo largo de esta carrera han estado presente en nuestra formación académica.

Bra. Alba Marina Tercero Cruz
Br. Norberto José Mendoza Artola

VALORACIÓN DE LA TUTORA

El presente trabajo de investigación de los Bachilleres **Alba Marina Tercero Cruz y Norberto José Mendoza Artola**, para optar al título de Licenciado en Ciencias de la Educación, con Mención en Ciencias Naturales, con el tema “Medidas de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Colegio Público Rubén Darío del municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa, durante el primer semestre del 2017”, sigue el proceso metodológico de la investigación científica.

El informe presenta los resultados de la aplicación de las técnicas de investigación con su respectivo análisis e interpretaciones, para llegar así a las conclusiones de acuerdo con los objetivos propuestos.

Por tanto, considero que el trabajo refleja aprendizajes y experiencias desde el punto de vista de las Ciencias Naturales, cumpliendo así mismo con la aplicación de los pasos de la investigación científica y con la estructura de monografía de la UNAN, Managua.

MSc. Noemí del Carmen Obregón

RESUMEN

El sector educativo como parte medular se ha visto amenazado por las diferentes eventualidades que la naturaleza presenta como: sismos, temblores, deslizamientos, inundaciones y otros provocados por el hombre. Es por esto que se debe de tomar en cuenta la práctica de medidas de prevención mitigación y atención de desastres en el colegio Rubén Darío del municipio Sébaco, el cual ayudará a prevenir posibles riesgos y estar alertas ante cualquier eventualidad, para así poder evitar pérdidas humanas. Es importante analizar cuáles son las medidas de prevención, mitigación y atención a desastres que realizan en el centro, para así poder proponer estrategias integrales sobre medidas de prevención, mitigación y atención de desastres; que ayuden a dar respuesta a cualquier emergencia. Como resultado de la investigación se logró identificar las diferentes amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesta la institución, como son; los accidentes de tránsito por la ubicación en la que se encuentra e incendios producto de las malas instalaciones en el servicio eléctrico, además, el centro no cuenta con un sistema contra incendio; por tal razón es de gran importancia implementar medidas de prevención, que ayuden a mantener segura la comunidad educativa del colegio público Rubén Darío.

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el Análisis de Medidas de prevención Mitigación y Atención de Desastres en el Colegio Público Rubén Darío municipio Sébaco, departamento Matagalpa durante el primer semestre del año 2017; a través de diferentes visitas al centro educativo con el objetivo de recopilar información, así como para hacer observaciones relacionadas con todo el proceso investigativo.

Nicaragua es un país hermoso, pero también muy vulnerable a ciertos fenómenos naturales que a través de la historia han ocasionado grandes pérdidas para la población y el medio ambiente, muchos de ellos se deben al descuido de los recursos naturales y por tanto, han provocado un descontrol en el clima. Por eso, es necesario tener presente prevenir, mitigar y atender desastres, ya que esto permite planificar y realizar diferentes acciones que ayuden a reducir el riesgo a lo que se está expuesto.

ARL SURA (2017) plantea que cuando se habla de medidas de prevención, no se trata de crear nuevas medidas, es educar para crear conciencia, adoptar nuevas conductas y una actitud responsable; de respeto por la protección de las vidas, el entorno y por las futuras generaciones; las medidas de prevención implican actitudes colectivas, que solo puede construirse mediante un largo proceso social, donde cada ser humano, como ciudadano común y/o como parte de los sistemas estructurales que componen la sociedad, sea capaz de cambiar situaciones amenazantes que coadyuvan con la dinámica social en los procesos de desarrollo y de ser coherente en las decisiones y en la práctica de sus acciones.

En definitiva, la prevención debe integrarse en el día a día de la actividad escolar y laboral, como un auténtico “estilo de vida” y no como una imposición. La nueva cultura de la prevención es algo que ya existe realmente en nuestro entorno y que se está implementando, aunque de forma no tan rápida como pudiéramos desear.

A través de esta investigación sobre el análisis de las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, se pretende identificar las acciones sobre las medidas de prevención en dicho centro educativo, si los involucrados en la comunidad educativa tienen conocimientos sobre los términos de prevención mitigación y atención de desastres y el papel que han desempeñado las distintas instituciones para promover medidas de prevención que le permita a la comunidad conocer cuáles son las amenazas, los lugares vulnerables y las consecuencias a las que están sujetas a vivir.

Esta investigación brinda herramientas importantes y necesaria para la comunidad educativa; relacionadas a encontrar acciones de prevención, mitigación y atención de desastres ante cualquier evento; esto no solo beneficia a la comunidad educativa de dicho centro, sino también a todas las instituciones interesadas en analizar las medidas de prevención mitigación y atención de desastres y contribuir al fortalecimiento de capacidades, de incidencias en pro de su beneficio referidos al mismo tema, ya que cada vez es más grande el riesgo de sufrir desastres.

El propósito de este estudio es hacer un análisis de la situación actual de las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, el cual permita identificar las amenazas y vulnerabilidades a las que está expuesto el centro de estudio, además; analizar las acciones de prevención que realizan en el centro educativo para la seguridad de los estudiantes; para luego proponer estrategias que se pueden implementar para prevenir, mitigar y atender los desastres en el colegio.

II. ANTECEDENTES

Existen estudios relacionadas sobre este tema de investigación a nivel internacional en Colombia, se realizó un estudio acerca del fortalecimiento del sistema nacional para la prevención y atención de desastres; viene ejecutando la asistencia técnica en Gestión de Riesgos, en el cual se desarrolló una guía municipal para la gestión de riesgos. Siendo un Instrumento teórico y metodológico tiene como propósito orientar a los municipios en la optimización de las políticas públicas municipales de prevención, atención y recuperación de desastres y emergencias asociados con fenómenos de origen natural, socio natural, tecnológico y humano no intencional (SIRE, 2005).

Nicaragua, cuenta con un Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y atención de Desastres, entendido como un conjunto orgánico y articulado de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre los ministerios e instituciones del sector público entre sí, y con las organizaciones de los diversos sectores sociales, privados y autoridades departamentales, regionales y municipales, con la finalidad de efectuar acciones de común acuerdo destinadas a la reducción de riesgos derivados de los desastres naturales y antropogénicos, con el fin de proteger a la sociedad en general y sus bienes materiales. Al indagar sobre el marco legal en materia de gestión de riesgos, existe la Ley 337, Ley creadora del sistema nacional para la prevención, mitigación y atención de desastres, aprobada el 8 de marzo del 2000, publicado en la Gaceta No. 70 del 7 de abril del 2000, de la república de Nicaragua (ANRN, 2014)

El Plan Nacional De Desarrollo Humano actualizado en el 2009, que incluye la gestión integral del riesgo en las actividades de desarrollo que se impulsen en el país. En el sector educativo se cuenta con un programa de capacitaciones de gestión del riesgo y sea insertado en el calendario escolar y programas educativos el tema de gestión de riesgos.

Existe un marco legal y jurídico que involucra a los gobiernos municipales y comunidades locales en la gestión del riesgo (ley 337), El plan nacional de desarrollo humano establece una estructura organizativa a nivel local que facilite la participación ciudadana en las acciones de gestión del riesgo, fundamentada en la ley de participación ciudadana. Existen comités y brigadas en todos los niveles (regionales, departamentales, municipales, locales, y escolares) que integran a las organizaciones comunitarias, e involucran a las instituciones que están en sus territorios, aunque las estructuras locales se encuentran principalmente en las zonas de mayor riesgo.

Existe una investigación de seminario de graduación sobre la gestión de riesgo, en la carrera de Ciencias Sociales en la UNAN-FAREM-Matagalpa, defendido en el año 2013 (Zamora y Cols, 2013).

En el centro educativo donde se desarrolla esta investigación, no existe un trabajo que respalde el tema de medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, por lo tanto este será la primera investigación que se realice en la institución.

III. JUSTIFICACIÓN

Por su posición geográfica, Nicaragua se ubica en el centro del istmo Centroamericano; entre sus amenazas se identifican alta sismicidad, cadenas volcánicas y fenómenos de orden meteorológico, que cada año ocasionan afectaciones en las personas, naturaleza, bienes, servicios y por ende, en la economía Nacional, a esto debemos sumarle aquellas amenazas de desastres provocadas por el accionar del ser humano, como el mal manejo de los agroquímicos en la agricultura, la falta de tratamiento adecuado a los desechos de las industrias que generan problemas de contaminación ambiental, deforestación, creación de asentamientos humanos en lugares inadecuados y el mal uso de las fuentes hídricas.

El sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de desastres (SINAPRED), está constituido básicamente por: velar por la prevención de la vida humana y protección de las propiedades e infraestructuras públicas o privadas y también debe ser de carácter participativo, basado en la descentralización y desconcentración de recursos y responsabilidades (Ugarte, 2008).

La presente investigación se fundamenta básicamente en estos principios, que son las que dan las pautas para buscar alternativas que minimicen los impactos de deterioro provocados por los desastres ambientales o naturales en los centros educativos.

Para ello, se hace necesario definir acciones estratégicas integrales para prevenir, mitigar y atender los desastres, desde un enfoque participativo e integral de las instituciones competentes.

Asimismo, la investigación proporcionará información a instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que tengan interés de contribuir a mejorar el sistema de prevención, mitigación y atención de desastres que se desarrolla en la actualidad a nivel Nacional.

Este trabajo además tiene la finalidad de fortalecer las capacidades de preparación y respuesta de los directores y docentes en los diferentes centros de estudio, que a la vez darán el seguimiento a la comunidad educativa para actuar ante eventos adversos.

A demás, este trabajo investigativo se utilizará de referencia a futuras investigaciones que se realicen en la UNAN-FAREM, Matagalpa; relacionadas a analizar medidas de prevención, mitigación y atención a desastres con fines de reducir riesgos naturales, ya que es la primera investigación que se realiza en esta institución.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ministerio de Educación, ejecuta permanentemente en los Centros educativos un plan de seguridad escolar, con el objetivo de promover medidas de prevención y mitigación de riesgos a desastres, el cual permite el fortalecimiento de los niveles de seguridad en los centros educativos. En el sector educativo se cuenta con un programa de capacitaciones de gestión de riesgo y se ha insertado en el calendario escolar y programas educativos.

El colegio público Rubén Darío, está ubicado en el km 103 ½ costado oeste de la carretera panamericana, por lo que dicha posición afecta el seguro acceso de la comunidad educativa a dicho centro, esta situación debe de tener una respuesta ante la gestión de riesgos, por tanto debe ser involucrada en el plan de seguridad escolar.

Esta situación nos lleva a realizar la siguiente pregunta: ¿Qué medidas de prevención, mitigación y atención de desastres realiza el Colegio Público Rubén Darío de la Ciudad de Sébaco?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, que ponen en riesgo a la comunidad educativa del colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa durante el primer semestre del año 2017.

Objetivos Específicos

- Identificar las amenazas y vulnerabilidad que está expuesto el colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco, con fines de prevención, mitigación y atención de desastre.
- Analizar las acciones de intervención en la prevención, mitigación y atención de desastres que realiza el colegio público Rubén Darío, en relación con la gestión de riesgos.
- Proponer estrategias integrales en las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres que den respuesta a situaciones de emergencia en el colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco.

VI. PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son las amenazas y vulnerabilidades a las que se encuentra expuesto el colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco, con relación a prevenir, mitigar y atender desastres?

¿Qué acciones de prevención, mitigación y atención de desastres se realizan en el colegio público Rubén Darío, para intervenir en la atención de gestión de riesgos?

¿Qué estrategias integrales en las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, se pueden diseñar e implementar en el colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco para dar respuesta a situaciones de emergencias que se presenten?

VII. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los conceptos más relevantes relacionados con el tema de investigación, que son la base fundamental de este trabajo desde el punto de vista científico y metodológico.

7.1- Análisis de Amenazas y Vulnerabilidades

7.1.1- Análisis de Amenazas

Desplome de estructuras

CENAPRED (2017) plantea que; el desplome de estructuras, son los daños, deterioros y caídas; que sufren las paredes, techos, entre otros, con irregularidades funcionales y estructurales.

El desplome de las estructuras puede ser causado por fenómenos naturales, o también por la acción humana, al darle un uso inadecuado, poner peso excesivo para el cual no estaban diseñadas, por falta de mantenimiento o por construir de manera incorrecta y sin asesoramiento técnico.

El desplome de las estructuras suele reflejarse a través de patologías que aparecen en las edificaciones, ocasionando múltiples efectos, desde pequeños daños y molestias para sus ocupantes, hasta grandes fallas que pueden causar el colapso de la edificación o parte de ella.

Resbalones o caídas

Según González y Cols, (2014), destaca que la OMS (Organización Mundial de la Salud) define los resbalones y caídas como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y que el cuerpo impacte contra el suelo o contra otra superficie que se interponga.

Estos incidentes son con frecuencia ocasionados por superficies resbalosas, irregulares o disparejas, por obstáculos en el piso o por áreas de peligro descubiertas/sin identificar. Las consecuencias de una caída pueden ir más allá de las apariencias y llegar a ser muy graves, por lo que debemos estar alerta a fin de evitar que se repitan. Asimismo, es necesario saber que es posible disminuir el riesgo de sufrir caídas o lesiones mediante pequeñas actuaciones que están a nuestro alcance.

Los factores que provocan las caídas de las personas pueden ser tanto internos como externos. Las causas internas son aquellas que tienen su origen en la persona, en su estado de salud o en sus habilidades; las externas están relacionadas con las condiciones del entorno (espacios).

Riesgos eléctricos

Según el sistema OHSAS (2007), expresa; que cuando se habla de riesgo eléctrico, nos referimos al riesgo originado básicamente por la energía eléctrica, donde por su naturaleza se puede considerar principalmente los siguientes casos:

- Caso de choque eléctrico por contacto eléctrico directo con elementos en tensión o con masas que fueron puestas de manera accidental en tensión, lo que podría producir un contacto eléctrico indirecto.
- Caso de quemaduras provocado por choque eléctrico o también por arco eléctrico.
- Caso de incendios o explosiones causados directamente por la electricidad.

Por otro lado, cuando se habla de contacto eléctrico directo, nos referimos al contacto que podrían tener personas o animales con conductores activos o con tensión de una instalación eléctrica que se encuentra expuesta, mientras que el contacto eléctrico indirecto se refiere al contacto de personas o animales que pueden tener de manera accidental con cualquier parte activa mediante un medio conductor.

La corriente eléctrica puede producir muchos efectos inmediatos luego de producirse una electrocución, que se manifiesta físicamente como quemaduras, calambres o cuadros de fibrilación, y también algunos efectos tardíos como ciertos trastornos mentales. Pero también puede provocar una serie de efectos indirectos como caídas, contusiones o cortes.

Existen ciertos factores que influyen en el riesgo eléctrico, entre los cuales se puede destacar:

- La intensidad de corriente eléctrica presente en la instalación.
- El tiempo de duración del contacto eléctrico.
- La impedancia del contacto eléctrico producido, que se ve influenciada por ciertos factores como la humedad, la superficie de contacto y la tensión presente en la instalación, así como la frecuencia que posee la tensión aplicada.

De esta manera se debe plantear un objetivo concreto de seguridad, donde los centros escolares deben brindar a la comunidad educativa una información adecuada, sobre el riesgo eléctrico, y sobre las medidas de prevención y protección que se deben adoptar con la finalidad de prevenir algún incidente o accidente en el centro de trabajo.

Incendios

Según Trejo (1968), destaca que un incendio es un fuego de grandes proporciones que se desarrolla sin control, el cual puede presentarse de manera instantánea o gradual, pudiendo provocar daños materiales, interrupción de los procesos de producción, pérdida de vidas humanas y afectación al ambiente.

Por el lugar donde se desarrollan, hay incendios urbanos y forestales. Los urbanos se deben principalmente a cortocircuitos en instalaciones defectuosas, sobrecargas o falta de mantenimiento en los sistemas eléctricos, fallas u operación inadecuada de aparatos electrodomésticos; falta de precaución en el

uso de velas, veladoras y anafres; manejo inadecuado de sustancias peligrosas y otros errores humanos. Por el lugar donde se producen, los incendios urbanos pueden ser domésticos, comerciales e industriales.

Sismos

Con el nombre general de sismos se designa a todos estos movimientos convulsivos de la corteza terrestre, que se clasifican en microsismos, cuando son imperceptibles; macro sismos, cuando son notados por el hombre y causan daños en enseres y casas, y mega sismos, cuando son tan violentos que pueden producir la destrucción de edificios, la ruina de ciudades enteras y gran número de víctimas. Los macro sismos y mega sismos son los conocidos con el nombre de terremotos o temblores de tierra. El estudio de los fenómenos sísmicos es el objeto de la Sismología (Rengifo, 2005).

Se evidencia que todos los ciudadanos en general están expuestos a sufrir esta amenaza natural, como son los sismos, ya que es en el suelo directamente donde se sufren los daños más fuertes producto de las fallas o movimientos de las placas tectónicas que, al desplazarse, deslizarse, colisionar o deformarse, genera energía que es liberada en forma de temblor.

7.1.2- Análisis de Vulnerabilidad

Medidas de Evacuación

Son un conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro (incendio, inundación, entre otros.) protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo (SINAPRED, 2013).

Las medidas de evacuación son el conjunto de actividades previamente planificadas que permitan al centro educativo realizar una evacuación organizada y segura de una zona de peligro a una zona de seguridad.

Se afirma que las funciones de las medidas de evacuación son parte del operativo general de respuesta, ya que facilitan y orientan la movilización de las personas a lugares seguros, esta actividad está a cargo de la brigada de evacuación escolar y se realiza en conjunto entre los evacuadores debidamente entrenados y los evacuados, que en su mayoría hayan realizado ejercicios de evacuación.

Alarmas

Según Bastián (2001), expresa que los sistemas de alarmas están constituidos por instalaciones destinadas a avisar al personal en caso de siniestro. Toda escuela, hospital, jardín infante, casa de anciano, edificios, oficinas, hotel, fábrica, departamento, etc., deben contar con una protección adecuada.

Las alarmas son la señal o aviso que advierte sobre la proximidad de un peligro. El aviso de alarma informa a la comunidad en general o a una entidad específica (como ser los bomberos o la policía) que deben seguir ciertas instrucciones de emergencia dado que se ha presentado una amenaza.

Claramente se aprecia, que las alarmas son de gran importancia para cualquier institución en general, ya que esta orienta a sus trabajadores o servidores; a estar alertas ante cualquier eventualidad, permitiendo evacuar hacia la zona de seguridad y salir del peligro que hayan estado expuestos.

Rutas de Evacuación

Una evacuación es un conjunto de acciones mediante las cuales se pretende proteger la vida y la integridad de las personas que se encuentren en una situación de peligro, llevándolas a un lugar de menor riesgo (SINAPRED, 2013).

Señalización

Para Morales (2006), una señal de seguridad, es una conjunción de un símbolo, dos o más colores y una forma geométrica que los encierra, cuya combinación tiene por objeto informar, prevenir, prohibir y obligar, acerca de un aspecto relacionado con la seguridad en un lugar determinado.

Menciona, además que las señales deben cubrir las siguientes características:

- Atraer la atención de los usuarios.
- Inducir a una interpretación clara y sencilla que conduzca a una acción inmediata y oportuna.
- Ubicarse en un lugar visible para todos los que permanezcan y circulen en el inmueble.
- Utilizar textos breves y concretos (sólo si se requiere).
- Guiar e informar las acciones ante situaciones de emergencia y riesgo por fenómenos causales de desastre.
- Utilizar símbolos legibles y universales.
- Se recomienda que para la correcta ubicación de las señales y avisos de seguridad tendrán la posibilidad de adecuarse a las necesidades, recursos y condiciones de cada inmueble.
- Determinar los espacios o lugares más recomendables con base en el diagnóstico realizado por los Comités de Seguridad Escolar.
- Considerar una altura que permita una fácil observación, tomando en cuenta la estatura promedio de la población, las dimensiones del espacio, el tamaño del equipo de seguridad, entre otros.

Por tanto, se afirma que en todo espacio laboral y social debe de existir señales para evacuación, ya que estas permiten realizar un recorrido seguro hacia la zona de seguridad.

Brigadas

Las Brigadas son grupos operativos que cumplen funciones en la atención de la emergencia. Cada brigada atiende un área o función general a saber (MINED, 2013).

Las brigadas son el grupo de personas que se encuentran debidamente organizados, entrenados y equipados para estar en la absoluta capacidad de identificar las condiciones de riesgo que puedan generar determinadas emergencias y así mismo se encuentran entrenados para actuar oportunamente controlando o minimizando sus consecuencias de dichos riesgos identificados.

Se considera importante que en toda Institución se cuente con brigadas de emergencias, ya que son de gran ayuda y apoyo, para asegurar y fortalecer la atención a cualquier desastre que se presente.

Zona de Seguridad

La Zona de Seguridad es definida como un “lugar de refugio temporal al aire libre, que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vida de quienes lleguen a ese punto (Caques, 2015).

Es necesario complementar esta identificación de las zonas seguras contemplada en el plan de seguridad escolar de manera clara y adecuada a la comunidad educativa. Para ello, además de la disposición de ésta en lugares públicos, se recomienda realizar algunos ensayos o simulacros, los que permitirán corregir actuaciones que puedan llevarnos a situaciones de pánico o de mayor complejidad.

Las características geográficas y los riesgos naturales que ocurren en el país, obligan a contar con zonas claramente señalizadas, que permitan a la ciudadanía estar en un ambiente seguro al momento de ocurrir algún peligro

7.2- Acciones de intervención en la gestión de riesgos

7.2.1- Medidas de prevención

Simulacros

Es un ejercicio que se realiza creando un escenario lo más próximo a la realidad, para la puesta en práctica de la Estrategia de Respuesta a la Emergencia (ERADE), además, permitirá fijar conocimientos, habilidades y destrezas, evaluar la respuesta previamente planificada y hacer los ajustes necesarios. Se pueden realizar con previo aviso y sin aviso alguno (MINED, 2013).

Es necesario diseñar un escenario, que defina un conjunto de supuestos acerca del posible peligro a que está sujeta la instalación: lugar, fenómeno (sísmico, volcánico, incendio, inundación, huracán, residuos y materiales peligrosos) momentos y condiciones.

Capacitaciones

Según Jaureguiberry (2013), expresa que una capacitación es un proceso que posibilita al capacitando la apropiación de ciertos conocimientos, capaces de modificar los comportamientos propios de las personas y de la organización a la que pertenecen.

La capacitación es una herramienta que posibilita el aprendizaje y por esto contribuye a la corrección de actitudes del personal en el puesto de trabajo.

Encuentros a padres de familia

Según Robles (2013), destaca que las madres y padres de familia son los primeros educadores, ellos requieren ser orientados sobre cómo guiar y apoyar los aprendizajes de sus hijas e hijos en las situaciones de la convivencia

familiar y de crianza que se desarrollan en la vida cotidiana. Su actuación frente al acompañamiento de sus hijas e hijos en el hogar necesita estar articulada con los esfuerzos de las instituciones educativas respecto del desarrollo integral de niñas y niños.

El Ministerio de Educación (MINED), a través de la Dirección de las Consejerías de las Comunidades Educativas, efectúa en todos los centros educativos del país los encuentros con Padres y Madres de Familia y docentes de educación primaria y secundaria, a fin de fortalecer el trabajo conjunto de los docentes y las familias, en permanencia escolar, promoción de valores y en el aprendizaje de sus hijos.

Plan de seguridad escolar

Según el MINED (2013), divulgación del plan de emergencia está dirigida a la comunidad educativa con el propósito de fortalecer la capacidad de preparación y respuesta ante las emergencias y desastres en educación, a través de procesos de formación de Brigadas de Seguridad escolar, organización de comités de Seguridad Escolar y elaboración de Planes de Seguridad Escolar con sus planes de respuesta, en cada centro educativo.

Es de gran importancia que la comunidad educativa en general, conozca las acciones que se deben de implementar para mitigar los desastres en cada sector.

7.2.2- Mitigación

Sistema contra incendios

Para Merchan (2012), las alarmas contra incendios son la defensa inicial de un edificio contra el daño del fuego, así como un dispositivo de seguridad muy importante. Las alarmas contra incendios están clasificadas según la forma en que se detecta un peligro potencial, algunas de las alarmas responden al humo

(detector de Ionización), mientras que otras responden al calor (detector Térmico) y los detectores que utilizan la sensibilidad de la luz para captar cualquier tipo de acumulación de humo (detector fotoeléctrico).

El sistema contra incendios es la que permite minimizar riesgos posibles de incendios en cualquier edificio. Son de gran importancia ya que si se cuenta con un sistema contra incendios esto permite garantizar una vida un poco más segura al momento de cualquier incendio.

Organización de brigadas

Las brigadas son grupos organizados de carácter voluntario, con características: conocimiento, disponibilidad, estado físico y condiciones médicas adecuadas para las tareas a realizar. Cada brigada se compone de un Coordinador de brigada y de brigadistas (Ovalle, 2011).

Las brigadas y sus miembros asumen actividades de preparación y respuesta, deben contar con capacitación continua, tener asignadas funciones específicas y conocer los límites de su intervención; además de estar identificados (chaleco, brazaletes) y disponer de elementos de seguridad personal y equipos para su operación.

Pueden organizar funciones para su desarrollo, en un antes (prevención, revisión, señalización), durante (atención) y después (informe del incidente, mantenimiento de equipos utilizados). Se debe tener presente que el coordinador del comité, al igual que las brigadas, asume funciones específicas.

7.2.3- Atención a desastres

Botiquín escolar

Un botiquín es un recurso para el trabajo de las personas que presentan un primer auxilio, cuyo contenido se limita a los principales elementos de uso sanitario que no ofrecen complejidad en su manejo (Gienger, 2011).

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico, ya que en él se encuentran los elementos indispensables para dar atención satisfactoria a víctimas de un accidente o enfermedad repentina y en muchos casos pueden ser decisivos para salvar vidas.

Los botiquines son un elemento obligatorio en los centros educativos ya que sirven para atender cualquier emergencia o malestar que afecte a un alumno durante su estancia en el centro lectivo. Es necesario que en todos los centros educativos y todas las clases debieran tener un botiquín de primeros auxilios con medicamentos y el material necesario para atender a los estudiantes en caso de que fuera necesario.

Coordinación con instituciones

La Comisión de Gestión del Riesgo (CGR) es una institución encargada de apoyar la implementación de acciones orientadas al logro de una institución educativa segura y al desarrollo de conocimientos, valores, actitudes y prácticas de prevención y seguridad entre los miembros de la comunidad educativa (Ministerio de Educación, 2015).

La coordinación de esfuerzos reduce la vulnerabilidad y fortalece las capacidades de quienes participan en esas alianzas.

Pese a los logros alcanzados, la educación para la gestión de riesgos y la prevención de desastres que se imparte en la escuela, sigue siendo objeto de

un tratamiento aislado, sin mayor relación con los riesgos cotidianos a los que se tienen que enfrentar diariamente las poblaciones vulnerables de América Latina y el Caribe.

El papel de la Comunidad Educativa, en especial de los docentes, administrativos y estudiantes de los centros educativos en comunidades vulnerables es clave en lo que respecta al fortalecimiento de las capacidades comunitarias para responder en caso de Alerta Temprana, en la mediación y facilitación de los acuerdos y mecanismos sociales de seguimiento y evaluación y en la difusión de información (y formación) de la comunidad educativa.

7.3- Estrategias integrales

7.3-1- Acciones estratégicas integrales de prevención, mitigación y atención de desastres

El Gobierno Sandinista ha venido desarrollando una Política Nacional de Gestión Integral de Reducción del Riesgo a Desastres (PNGIRRD), con la que promueve cambios permanentes en la organización y actuación del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED), teniendo como objetivo principal la preservación y protección del sector educativo y demás instituciones (Gobierno de Nicaragua, 2015).

A través de la coordinación del Consejo de Comunicación y Ciudadanía, se dan a conocer los lineamientos de la política nacional de gestión de riesgos, indicando que a partir de éstos se está trabajando una propuesta completa.

Según los lineamientos de este plan, dados a conocer por el Gobierno, éstos concuerdan con los lineamientos desarrollados dentro del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), el cual se centra en el resguardo de la integridad del ser humano, la familia, comunidad y la Madre Tierra, constituyendo un eje transversal e integral para la seguridad humana y la búsqueda del bienestar.

La participación de las familias, la comunidad organizada y el establecimiento de alianzas con instituciones públicas, gobiernos locales, organizaciones sociales e instituciones especializadas en la atención y reducción del riesgo ante desastres, constituyen un eje fundamental para la implementación de estas políticas.

A continuación, los lineamientos propuestos para una Política Nacional de Gestión Integral de Reducción del Riesgo a Desastres (PNGIRRD):

- **Promoción de una cultura de prevención y preparación de la población ante los desastres:** ejecutar acciones de capacitación y preparación de los centros educativos y demás sectores, que promuevan su protagonismo y el desarrollo de hábitos que contribuyan desde la escuela, el hogar y la comunidad a reducir su vulnerabilidad ante los desastres.
- **Fortalecimiento de la capacidad de respuesta comunitaria ante los desastres:** Ejecutar acciones que contribuyan a la organización, preparación y desarrollo de capacidades comunitarias ante los desastres, así como su articulación en los territorios con las instituciones y los gobiernos locales a fin de asegurar respuesta y atención oportuna a las familias durante las emergencias.
- **Fortalecimiento de los sistemas de alerta y respuesta institucional ante los desastres:** Se capacitará personal técnico, se desarrollarán sistemas de alerta temprana, atención especializada a las emergencias, programas de acompañamiento y reducción de las vulnerabilidades de las poblaciones en riesgo o que se vean afectadas por desastres naturales o socio-naturales.
- **Mitigación, Recuperación con Transformación y adaptación a los efectos del Cambio Climático:** Se desarrollarán acciones municipales, departamentales, regionales y nacionales de rehabilitación y reconstrucción post desastre, con un enfoque integral de desarrollo que contribuya a reducir vulnerabilidades, mitigando los efectos de los desastres y del cambio climático.

- **Planificación, Desarrollo e Inversión Pública y Privada, con criterios de Gestión Integral de Reducción del Riesgo a Desastres:** Se promoverá la incorporación de la gestión integral de reducción del riesgo de desastres en los planes, programas y proyectos nacionales, sectoriales y locales de desarrollo e inversión pública y privada para brindar las inversiones ante los desastres.
- **Gestionar el conocimiento Científico-Técnico sobre los riesgos a los fenómenos naturales:** Se debe desarrollar un sistema de gestión de la información y generación del conocimiento científico técnico en gestión de reducción del riesgo a desastres que contribuya a tener una población mejor informada, el diseño de acciones eficaces y efectivas y fortalecer las capacidades humanas y técnicas de los distintos niveles del SINAPRED.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1- Ubicación geográfica

El Colegio Público Rubén Darío, está ubicado en el km 103 ½ carretera panamericana del municipio de Sébaco (Anexo 1), en el barrio San Antonio de esta ciudad, sus límites son:

- Al norte con policía Nacional Sébaco.
- Al sur barrio San Antonio.
- Al este gasolinera UNO Sébaco.
- Al oeste barrio Wilmer Icabalceta.

Figura 1. Colegio Público Rubén Darío de Sébaco



Fuente: Foto tomada por Norberto José Mendoza Artola

En este centro educativo existen las siguientes modalidades: preescolar formal, primaria regular y extra edad, secundaria regular, secundaria nocturna y educación de jóvenes y adultos, las que son atendidas respectivamente en los turnos: matutino, vespertino y nocturno.

La matrícula actual, está distribuida de la siguiente manera:

Modalidades	Cantidad de estudiantes
Prescolar	123
Educación especial	10
Primaria regular	852
Primaria extra edad	43
Secundaria regular	779
Secundaria de jóvenes y adultos	117
Total	1924

El Colegio Público Rubén Darío cuenta con un personal docente de: cuatro maestras y una coordinadora que atienden educación inicial, una docente que atiende educación especial, 25 docentes en primaria regular, dos maestras en primaria extra edad, 23 educadores en secundaria regular y cinco maestros en secundaria nocturna. A demás, existe un director, un subdirector, una coordinadora de secundaria, una secretaria, tres maestras de apoyo, dos bibliotecarias, dos porteros, cuatro administrativos en el área de limpieza y seguridad; que en conjunto trabajan para fortalecer la educación en este centro educativo.

8.2- Tipo de estudio

Según su enfoque

Este estudio es de enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir, de corte mixto, éste comprende “un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Hernández y Cols, 2006). Se enfoca en el análisis de la cultura de prevención mitigación y atención de desastres que realizan en el Colegio público Rubén Darío de Sébaco.

Según su nivel de aplicabilidad

Es una investigación aplicada en un contexto natural y social, porque se analizan las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres, ante eventualidades que ponen en riesgo a la comunidad educativa del centro escolar, asimismo las acciones estrategias que apunten a fortalecer la cultura de prevención, mitigación y atención de desastres.

Según su nivel de finalidad y profundidad

Es una investigación descriptiva, porque “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. (Hernández y Cols, 2006). Se describen las medidas de prevención; mitigación y atención de desastres, que realiza el centro escolar, hacia acciones estratégicas de una cultura de gestión de riesgos.

Según el nivel de amplitud

Es un estudio de corte transversal ya que es de corto plazo, correspondiente al primer semestre del 2017.

8.3- Universo y muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico, partiendo de un universo de 779 estudiantes, para lo cual se calculó el tamaño de muestra correspondiente a 257 estudiantes. El universo de estudio de docentes fue de 23 maestros de secundaria obteniendo una muestra de 6 docentes.

La definición de la muestra se calcula según (Munch, 1996), usando la fórmula de poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

$Z = 1.96$ (valor de la distribución normal z para un nivel de confianza de 95%)

$e = 0.05$ (error o diferencia entre la media muestra y la media de la población
5% de error)

$N =$ (Universo)

$p = 0.5$ (probabilidad de que el evento ocurra)

$q = 0.5$ (probabilidad complementaria)

$n =$ muestra

Corresponde a un margen de error del 5% y con un nivel de confianza del 95% para una muestra de 257 estudiantes.

8.4- Determinación de Variables

El presente estudio cuenta con las siguientes variables:

- Análisis de amenazas y vulnerabilidad.
- Acciones de intervención en la gestión de Riesgos.
- Estrategias integrales.

8.5- Técnicas de recolección de la información

Las técnicas para recolectar información se utilizó la encuesta (Anexo 3) dirigida a estudiantes, entrevista (Anexo 4) dirigida a docentes y dirección del centro y la observación mediante la elaboración de una guía de observación (Anexo 5).

8.6- Procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados se procesaron en forma electrónica utilizando programa Microsoft Excel, para dar salidas a figuras de los resultados generados.

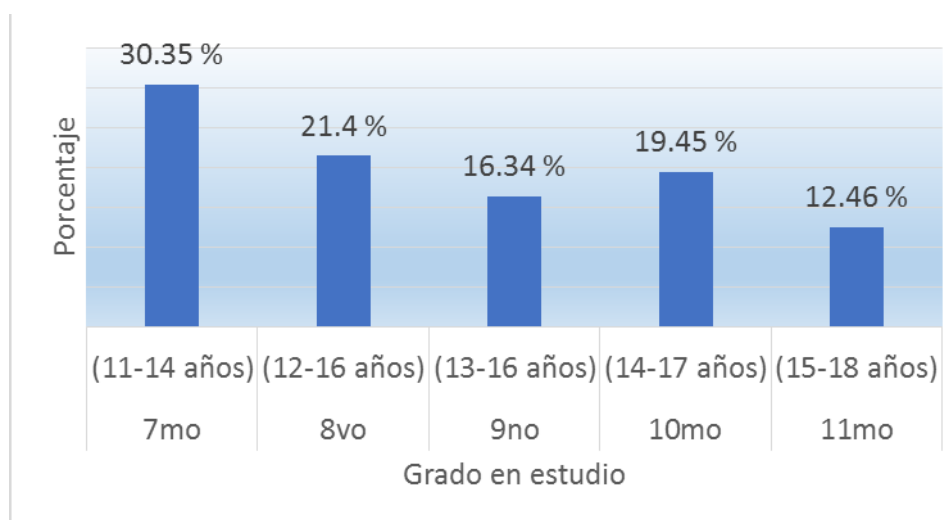
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se detalla el análisis y discusión de los resultados, que se obtuvieron a través de la puesta en marcha de los instrumentos para la recolección de datos, como lo fue: las encuestas dirigidas a estudiantes, las entrevistas realizadas al director y docentes y la guía de observación al centro educativo, esto permitió realizar esta investigación de manera objetiva y directa.

Edad de los estudiantes

Las edades de los estudiantes, reflejadas en la figura 2, están acordes al nivel que se encuentran los estudiantes, esto facilitó un buen desempeño en la recopilación de datos, ya que hubo madurez en el grado de respuestas en la encuesta.

Figura 2. Edad de los estudiantes

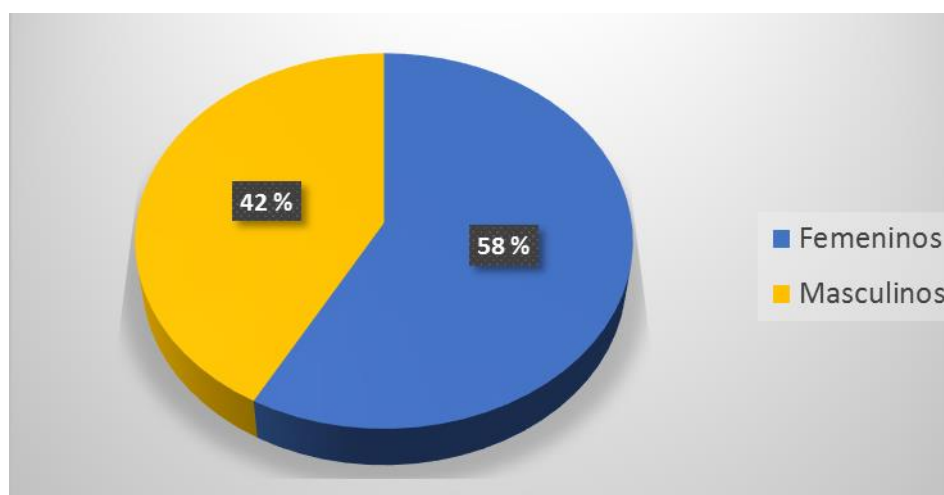


Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Sexo de los estudiantes

El presente estudio consideró una muestra de 257 educandos, de los cuales 148 equivalen el 58%, que son del sexo femenino, representados de color azul y 109 estudiantes que son el 42% de sexo masculino representados de color amarillo, como lo muestra la figura 3, esto permite conocer, que la muestra está organizada equitativamente en ambos géneros.

Figura 3. Sexo de los estudiantes



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

9.1. Análisis de amenazas y vulnerabilidad

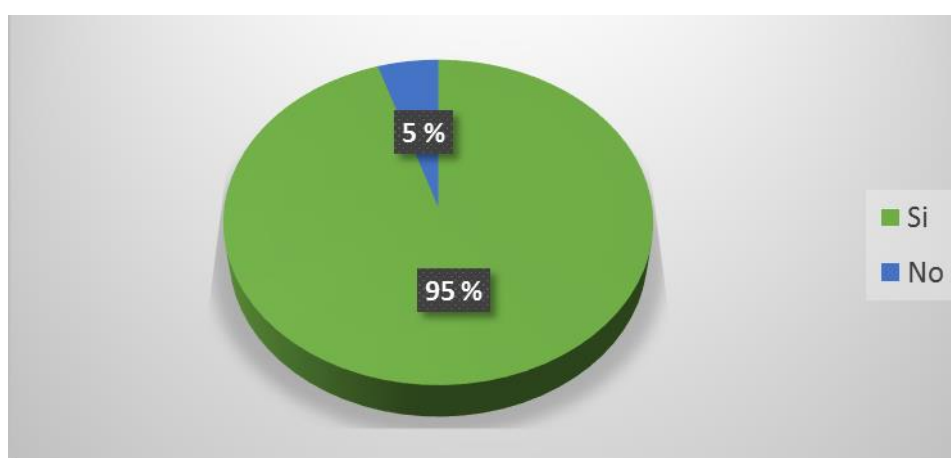
En la observación se constata que en el centro educativo existen servicios básicos como: agua potable, luz eléctrica, teléfono convencional, internet, cancha deportiva, servicios higiénicos, timbre, dirección y pabellones; los cuales brindan los servicios adecuados a la comunidad educativa.

Se identificaron estos servicios, con el fin de conocer las dificultades que estos presentan, para luego definirlos entre las amenazas y vulnerabilidades existentes en el centro de estudio; esto permite que la investigación sea real y de acuerdo a las condiciones en las que se encuentra el centro de estudio.

Conocimiento sobre el tema: Amenazas y Vulnerabilidades ante desastres naturales

Se consultó al estudiantado acerca de que, si tienen conocimiento sobre el tema: Amenazas y Vulnerabilidades ante desastres naturales, la mayoría respondió de manera afirmativa que si conocen del tema y en menor cantidad lo desconocen (Figura 4).

Figura 4. Conocimiento sobre el tema: Amenazas y Vulnerabilidades ante desastres naturales



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Al responder la gran cantidad de los estudiantes consultados que sí tienen conocimientos del tema: amenazas y vulnerabilidades ante desastres naturales, se afirma que en el colegio si se han desarrollado temas acerca de Educación Ambiental, ya sean en las disciplinas de Ciencias Naturales y Convivencia y Civismo, como en algunas charlas y capacitaciones que se han desarrollado, de las cuales han sido de mucha relevancia para mantener medidas de prevención a desastres en el centro educativo.

9.1.1- Análisis de Amenazas

Desplome de estructuras

Al realizar diferentes recorridos al centro educativo, en donde uno de los objetivos primordiales de la hoja de observación era analizar la prevención de desastres en el colegio público Rubén Darío, se visualiza, que la estructura del edificio se soporta en concreto, por lo que tiene una base sólida, y no presenta ningún deterioro observable en sus paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales (Anexo 6).

Resbalones o Caídas

En el Colegio Público Rubén Darío no existen aceras lisas y las que existen no están deterioradas, pero un resbalón o caída puede ser ocasionado, producto de aquellos pabellones donde existen aceras altas y estos no cuentan con pasamanos (Anexo 6), además en algunas partes se observan irregularidades en el suelo, por tuberías rotas y el mal estado del embaldosado (Anexo 6).

Riesgos eléctricos

A través de la entrevista realizada al director y docentes del colegio público Rubén Darío, se encontró que una de las razones por las que puede ocurrir un incendio en el centro de estudio, sería producto de las irregularidades en el sistema eléctrico, que son muy antiguas y no están en las mejores condiciones (Anexo 6).

Para mejorar el sistema eléctrico interno, es importante realizar apadrinamientos y financiamientos con diferentes organismos ya sean estatales y no estatales, para garantizar seguridad en el servicio eléctrico y no existan malas instalaciones en el centro educativo.

Incendios

El centro educativo donde se llevó a cabo la investigación, está ubicado costado oeste de la Gasolinera UNO del Municipio de Sébaco, por tal razón una de las principales amenazas a la que están expuesta las instalaciones y por ende la comunidad educativa en general; son los incendios, que producto de irregularidades pueden ocasionar explosiones que por las cercanías del lugar, ya que estos se pueden expandir hacia el centro educativo (Anexo 6).

Sismos

Por lo general los temblores afectan a toda la sociedad, ya que producto de las fallas o movimientos de las placas tectónicas que, al desplazarse, deslizarse, colisionar o deformarse, genera energía que es liberada en forma de temblor.

Los docentes expresan en la entrevista que el colegio está expuesto a esta amenaza, ya que está cimentado sobre la tierra y cualquier terremoto o temblor puede afectar directamente las instalaciones.

9.1.2- Análisis de vulnerabilidad

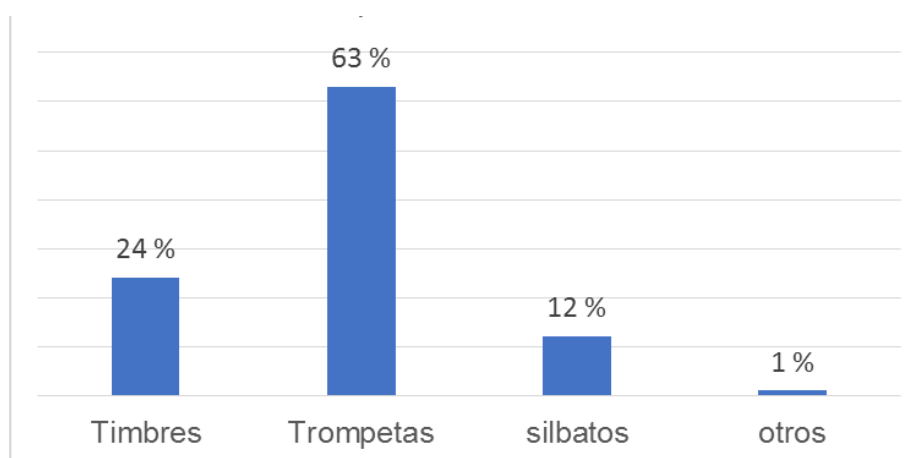
Medidas de Evacuación

En el centro educativo existen rutas de evacuación para dirigir hacia la zona de seguridad, pero no están bien estructuradas o diseñadas, ya que el recorrido que llevan, presentan dificultades de tránsito; esto se debe también a que no existen rutas óptimas, por ende no son seguras en su recorrido; además el área o zona de seguridad no está definido ya que el espacio que se utiliza es un campo de fútbol, pero para llegar, se encuentran tendidos eléctricos y árboles que pueden ser problemas en una evacuación (Anexo 6).

Alarmas para evacuación

En la figura 5, se muestra que en el centro educativo existen varios tipos de alarmas para realizar una actividad de evacuación, pero el 63% afirma que el más utilizado son las trompetas, por otra parte los estudiantes mencionan que se utilizan otros tipos de alarmas, como los son: timbres y silbatos para realizar una evacuación hacia la zona de seguridad.

Figura 5. Tipos de alarmas utilizados para la evacuación



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Mediante la hoja de observación y las encuestas, se destaca, que la alarma que se utiliza mayormente para la evacuación es la trompeta (Anexo 6), disponible para en caso de que ocurra un desastre y se realice una evacuación.

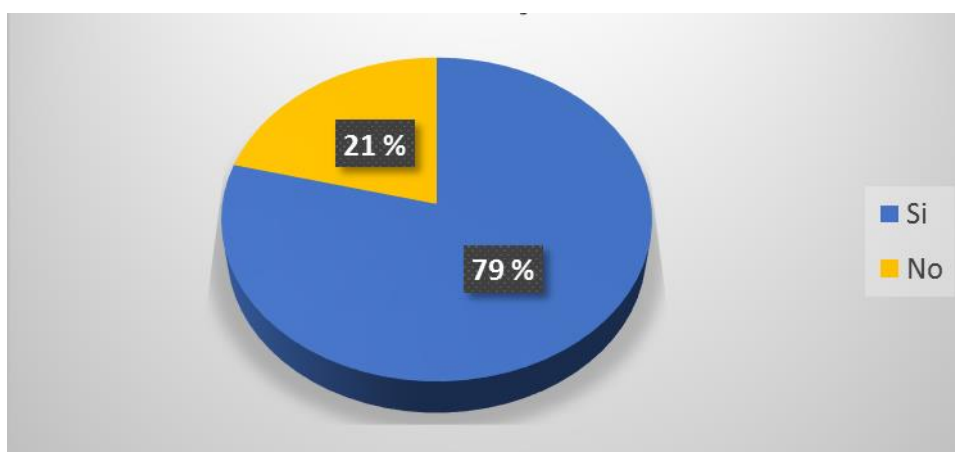
Es factible que en el caso de realizar una evacuación hacia la zona de seguridad; se utilice un solo tipo de alarma, que no sea la misma que se ocupe para realizar: cambios de clases, recesos, entradas y salidas, para que los estudiantes tengan conocimiento de cuál es el sonido que deben de estar atentos para salir hacia la zona de seguridad sin que se les oriente. La alarma debe de estar instalada en un lugar visible y de fácil acceso.

Rutas de evacuación

Las rutas de evacuación son vías de acceso o espacios donde las personas se trasladan hacia la zona de seguridad, deben ser espacios iluminados y seguros en su trayectoria, para que los participantes no corran ningún tipo de riesgo.

Para mitigar los desastres, está orientado realizar rutas de evacuación accesibles para la comunidad educativa, que sean dirigidas por señales hacia la zona de seguridad; se les consultó a los estudiantes que, si conocen la ruta exclusiva de evacuación, si es iluminada y señalizada, la figura 6, muestra las respuestas.

Figura 6. Ruta de evacuación exclusiva y señalizada



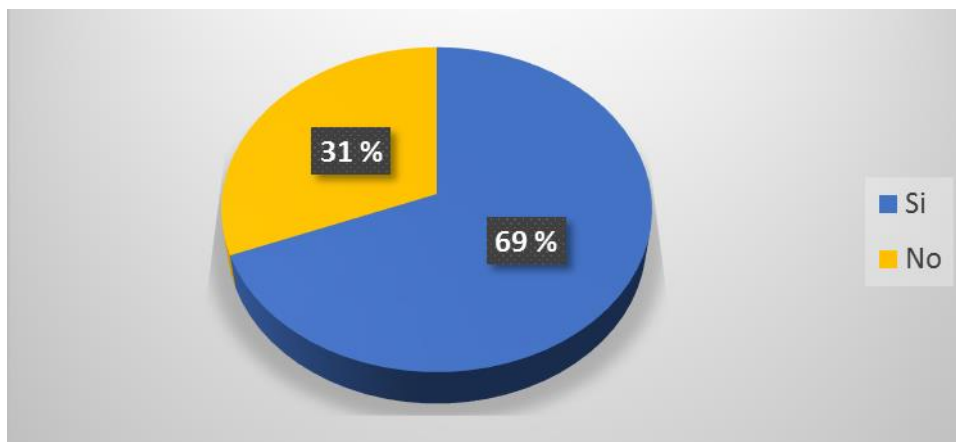
Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

La mayor parte de los estudiantes encuestados, expresan, que si hay una ruta exclusiva, que es iluminada y señalizada, mientras que el otro porcentaje manifiestan que no existe tal ruta exclusiva y señalizada. Se aprecia mediante la hoja de observación, que sí existe una ruta de exclusiva de evacuación (Anexo 6), pero presenta dificultades en el tránsito.

La figura 7, muestra la consulta realizada a los estudiantes acerca de que si la ruta de evacuación exclusiva es segura en todo el recorrido, los estudiantes en su mayoría aseguran que la ruta de evacuación exclusiva es segura en todo el

recorrido, mientras que el menor porcentaje dicen que no creen que sea segura.

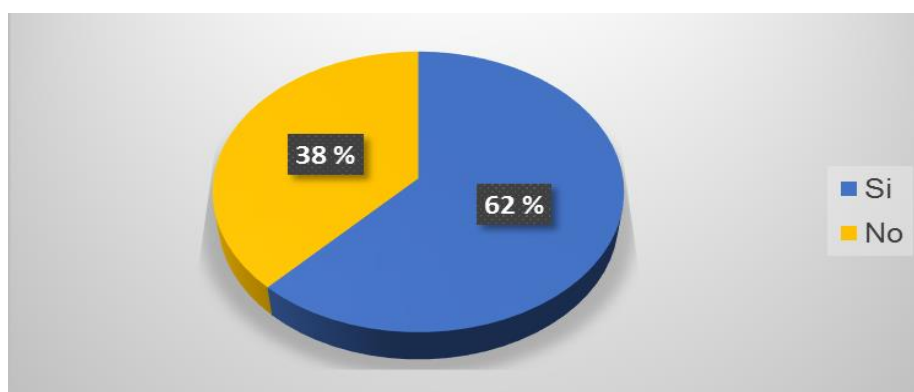
Figura 7. Ruta de evacuación segura en el recorrido



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Se constata que las vías de acceso en las rutas de evacuación presentan dificultades, ya que, en el recorrido para llegar hacia la zona de seguridad, los estudiantes tienen que pasar por cables del sistema eléctrico, portones de hierro, paredes y arboles; esto dificulta para que la evacuación no sea totalmente segura. Es preciso seleccionar otra vía de acceso hacia la zona de seguridad, ya que no está bien diseñada.

Figura 8. Existencia de una ruta alterna de evacuación



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Es necesario que exista otra ruta alterna de evacuación para poder salir en caso de emergencia. En el caso del centro educativo, los estudiantes

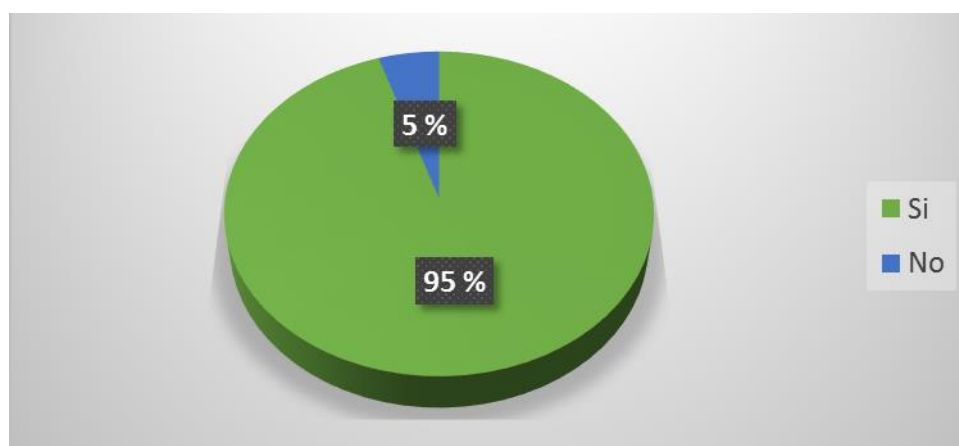
respondieron en mayor proporción, que si existe una ruta alterna como lo muestra la figura 8, pero los demás encuestados equivalentes a 97 estudiantes dicen que no hay otra ruta alterna para evacuar (color amarillo de la figura 8).

Al realizar el recorrido por las instalaciones del centro educativo se aprecia que no existe otra ruta alterna, ya que no están bien definidas para realizar la evacuación, es preciso diseñar una nueva ruta de evacuación y asegurar una ruta exclusiva para que existan opciones óptimas para evacuar hacia la zona de seguridad en caso de una emergencia.

Señalización

Para realizar una evacuación debe de existir señas o figuras que indiquen hacia donde deben de llegar los participantes para estar seguros, es por ello que se les consultó a los estudiantes; que si en el centro educativo existe señalización visible para evacuar, estos respondieron en gran parte; que si existe señalización en el centro educativo, mientras que el otro porcentaje dijeron que no existe señalización en el colegio, como lo muestra la figura 9, esto se debe prácticamente a la falta de información que tienen acerca del tema de los desastres naturales.

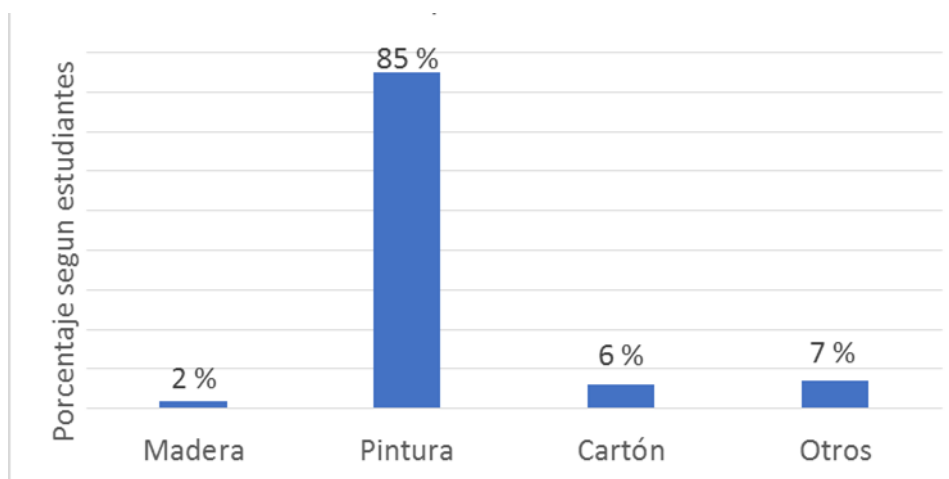
Figura 9. Existencia de señalización para evacuación



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Se comprueba mediante la hoja de observación, que existen señales de evacuación hacia la zona de seguridad, pero estas no están en las mejores formas representadas, ya que están elaboradas en pinturas sobre la pared (Anexo 6) y el color utilizado es muy claro y se necesitan colores fuertes para llamar la atención de la comunidad educativa, y así la evacuación se realice de forma correcta.

Figura 10. Representación de las señales de evacuación



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Por otra parte, se constata mediante la técnica de observación que en el colegio existe un mapa de evacuación (Anexo 7) pero no está visible o expuesto en ningún lugar, y es necesario que dicho mapa se ubique en lugar visible a la comunidad educativa; y que esté disponible además para que aquel que visite por primera vez las instalaciones del centro educativo y que pueda orientarse hacia donde debe acudir y como llegar a la zona de seguridad, en el caso que se dé un desastre.

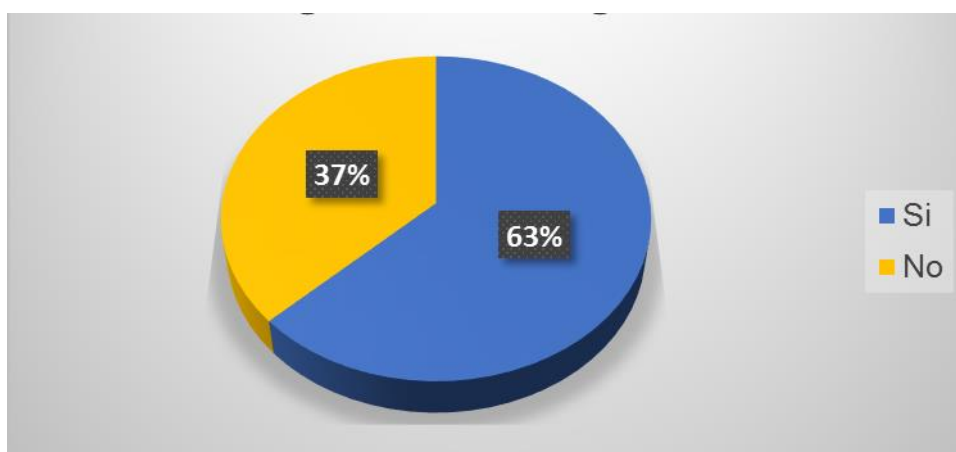
Brigadas:

En el plan de seguridad escolar, se orienta que en toda institución debe de existir la conformación de diferentes brigadas; que estén capacitadas y preparadas, para ayudar a evacuar y atender de forma correcta algún incidente que se presente.

Al realizar las entrevistas al director del centro y a los docentes, se confirma que las brigadas de emergencias, están conformadas por los estudiantes, entre ellas se destacan: brigada de primeros auxilios, brigada de evacuación, brigada de seguridad, brigada de prevención de incendios y la brigada psicosocial. (Anexo 8)

La mayoría de encuestados que equivalen a 161 estudiantes afirman que, sí conocen las diferentes brigadas que hay en el colegio, en cambio existe otra cantidad de estudiantes que expresan que no conocen quienes son los miembros de las diferentes brigadas existentes en el centro como lo muestra la figura 11.

Figura 11. Conocimiento de las Brigadas de Emergencias



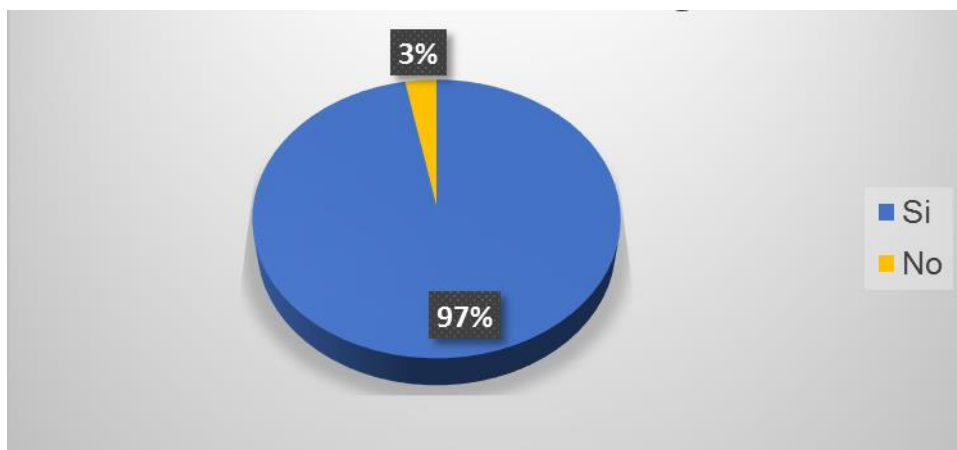
Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

Es de gran importancia que los miembros de la comunidad educativa conozcan las diferentes brigadas existentes en el centro de estudio, y que estas reciban de manera sistemática capacitaciones, que ayuden a fortalecer las funciones antes, durante y después de un desastre, por ende, darán una muy buena atención a cualquier necesidad que se presente durante una emergencia.

Zona de seguridad

El 97% de los estudiantes consultados, conocen donde está ubicada la zona de seguridad, mientras que la menor proporción que equivalen a siete estudiantes, desconocen cuál es la zona de seguridad ante cualquier evacuación.

Figura 12. Conocimiento de la ubicación de la zona de seguridad



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes

La zona de seguridad destinada en el centro educativo, está ubicada en un espacio en donde los estudiantes realizan deporte escolar (Anexo 6), pero este lugar, no es el adecuado por no ser seguro, ya que en las vías de acceso se encuentran limitaciones que pueden afectar ante una evacuación. Se utiliza este campo ya que no hay espacios seguros en todo el centro educativo. Es necesario, buscar una alternativa de solución para mejorar esta zona de seguridad, en el que no haya posibles riesgos durante una evacuación.

9.2- Acciones de intervención en la gestión de riesgos

9.2.1- Cultura de prevención

Simulacros

Los simulacros, son técnicas que se realizan para poner en práctica las medidas adecuadas, sobre como evacuar hacia una zona de seguridad en

caso de que ocurra un desastre. Los ejercicios de salvaguarda de la vida son realizados una vez al mes, los terceros martes de cada mes, en horarios de 2:00 pm en el turno vespertino, estos son realizados en un tiempo máximo de tres minutos para realizar la evacuación hacia la zona destinada de seguridad. En estos ejercicios participan: administrativos, docentes, estudiantes y padres de familia que en ese momento se encuentren en las instalaciones.

Mediante la guía de observación se afirma que todos participan en la realización de los simulacros (Anexo 6), pero falta seriedad y preparación en los estudiantes para que lo realicen de forma correcta.

Se sugiere que cada profesor guíe de forma correcta a sus estudiantes, ya que de ellos depende el buen desarrollo de dicha técnica y poco a poco se comprenderá porque es importante realizar de forma correcta una evacuación hacia la zona de seguridad.

Capacitaciones

En el centro educativo se realizan charlas a los estudiantes acerca del tema: desastres naturales, pero son pocas veces las que se desarrollan las capacitaciones en el año.

Es de gran utilidad que tanto a las brigadas y la comunidad educativa se les esté capacitando continuamente, ya que estos son los que darán las pautas para realizar de forma correcta la prevención de algún accidente antes, durante y después de un desastre.

Encuentros a padres de familias

Los terceros viernes de cada mes se realizan encuentros a padres de familias y tutores de los estudiantes (Anexo 6) en todos los centros educativos del país; en estos se abordan temas sobre el proceso enseñanza-aprendizaje que llevan sus hijos, además se comparten temas de interés en los que los participantes

se sienten motivados a seguir ayudando a sus hijos en sus estudios secundarios.

Es una oportunidad que en este espacios con padres de familias se aborden temas relacionados a la prevención, mitigación y atención de desastres; a la vez realizar simulacros, con el fin de que los padres, madres y tutores se apropien de las medidas que se deben de tomar para realizar evacuaciones hacia las zonas de seguridad; desde sus hogares y como identificar las señales de emergencias en caso que estén en otro lugar.

Plan de seguridad Escolar

Según la entrevista realizada al director y docentes del centro, destacan que el plan de seguridad escolar es realizado por la dirección del centro escolar con ayuda de docentes, en colaboración del MINED, que brinda las herramientas necesarias para su elaboración; una vez realizado se da a conocer a la comunidad educativa por medio de reuniones, en donde el director presenta ante los docentes el plan de seguridad escolar y algunas acciones que se deben de llevar a cabo para contrarrestar los problemas que se pueden enfrentar.

Es preciso realizar este análisis con los estudiantes y padres de familias, ya que es muy poca la información que tienen acerca de este plan de seguridad escolar.

Es importante que por medio de reuniones, charlas y capacitaciones toda la comunidad educativa esté al tanto de lo que contiene el plan de seguridad; y, sobre todo, su ejecución.

El plan de seguridad escolar es realizado por la dirección del centro escolar con ayuda de docentes y directores que en colaboración del MINED, se dan las herramientas necesarias para su elaboración, una vez realizado se da a conocer a la comunidad educativa por medio de reuniones, en donde el director

presenta ante los docentes el plan de seguridad escolar y algunas acciones que se deben de llevar a cabo para contrarrestar los problemas que se pueden enfrentar. El plan de emergencia o de seguridad escolar solamente se presenta una vez al año en el centro de estudio, es por tal razón, que debilita el buen desempeño y desarrollo de las acciones que contiene para su ejecución.

9.2.2- Mitigación

Sistema contra incendios

A través de la entrevista realizada al director y docentes del centro educativo se aprecia que no existe un sistema contra incendios en el colegio, y es necesario diseñarlo y ejecutarlo, ya que una de las grandes amenazas a las que está expuesta la institución son los incendios que se podrían originar por explosiones de la gasolinera vecina UNO y mal funcionamientos de las instalaciones eléctricas.

Para dar respuesta a esta necesidad es importante conocer los tipos de sistemas eléctricos que existen y así seleccionar el más apropiado ante una eventualidad. Entre alguno de los sistemas eléctricos tenemos: hidrantes de incendio (mangueras), columna seca, alumbrado de señalización, alumbrado de emergencia, sistemas fijos de extinción, bocas de incendios, audio evacuación.

Organización de Brigadas

Las brigadas de emergencia son estudiantes o trabajadores entrenados y capacitados debidamente, para estar en la absoluta capacidad de identificar las condiciones de riesgo que puedan generar determinadas emergencias y así mismo se encuentran entrenados para actuar oportunamente controlando o minimizando sus consecuencias de dichos riesgos identificados.

A través de las entrevistas realizadas al director y docentes del centro educativo se determina que las brigadas de emergencias en el colegio público Rubén Darío, sí están organizadas y se evidencian en el plan de seguridad escolar existente en este centro de estudio.

9.2.3- Atención de desastres

Botiquín escolar

Se aprecia mediante observación, que en el centro educativo en donde se realizó esta investigación, si cuentan con un botiquín escolar (Anexo 20), pero no está debidamente equipado ya que carece de materiales que permitan dar respuesta a una emergencia que se presente. Es importante mejorarlo a través del MINSA y ubicarlo en un lugar de fácil acceso para su uso en cualquier instante.

Coordinación con instituciones

A través de la entrevista dirigida al director y docentes del colegio público Rubén Darío se evidencia que, en el centro de estudio, se realizan coordinaciones con las siguientes instituciones: Bomberos, Cruz Roja, Ministerio de Salud y MINED, que ante cualquier eventualidad se coordinan y dan asistencia a los problemas que se presenten en la institución.

9.3- Estrategias Integrales

9.3.1- Acciones estratégicas integrales de prevención, mitigación y atención de desastres

La presente investigación se fundamenta en un análisis integral de medidas de prevención, mitigación y atención de desastres que den respuesta a situaciones de emergencia en el colegio público Rubén Darío del Municipio de Sébaco. Así mismo, generar información que conlleven a fortalecer procesos

de sensibilización, capacitación y participación de la comunidad educativa ante la gestión de riesgos. A continuación, se describen las siguientes estrategias con sus líneas de acción:

Sensibilización en la cultura de prevención, mitigación y atención de desastres

Líneas de acción:

- Promover medidas de prevención, mitigación y atención de desastres.
- Organizar campañas de educación sobre seguridad escolar para la comunidad educativa; con miras a crear y desarrollar una mayor conciencia de riesgo y prevención en este aspecto el rol de la escuela y de los medios de comunicación es fundamental.
- Organizar capacitaciones donde se preparen a las distintas brigadas e indicar la función que cada brigada debe desempeñar, por medio de afiches y cartillas.
- Divulgar por diferentes medios el mapa guía para una mejor ubicación de la zona de seguridad y las vías de acceso para llegar a ella.

Planificación e inversión en medidas de mitigación

Líneas de acción:

- Integrar un sistema contra incendios en el centro escolar, para prevenir riesgos, con el objetivo de fortalecer las respuestas a necesidades presentadas en las instalaciones.
- Integrar en los procesos de planificación inversiones de mejora en medidas de mitigación de riesgos.

Fortalecer coordinaciones institucionales

Líneas de acción:

- Establecer coordinaciones efectivas con el Comité Municipal de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (COMUPRED).

- Gestionar proyectos en pro de mejorar las condiciones de medidas preventivas en el centro.

Para la operatividad de estas estrategias se requiere que la comunidad educativa se sensibilice e involucre en las diversas acciones plan de seguridad escolar.

X. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados del proceso de investigación de las medidas de prevención, mitigación y atención de desastres que realiza el colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco, se concluye que:

- El centro educativo está expuesto a amenazas como son: accidentes de tránsitos, incendios por explosiones por las instalaciones eléctricas que están en mal estado y son antiguas.
- Existen lugares vulnerables en el colegio Rubén Darío como son andenes y pasillos con irregularidades, esto puede provocar posibles accidentes de caídas o resbalones al momento de transitar sobre ellos.
- Se logró identificar que el centro educativo cuenta con un mapa de evacuación, pero este no se encuentra visible donde se puedan observar las vías de acceso para ubicarse en un área segura al momento de cualquier evento, así como también los lugares vulnerables a los que está expuesto el centro educativo.
- El centro educativo cuenta con las diferentes brigadas para salvaguardar la vida de las personas antes, durante y después de un desastre, pero no se encuentran bien capacitadas para desempeñar su debida función.
- En el centro educativo está destinada una zona de seguridad, pero hay dificultades en el acceso ya que en el trayecto se encuentra el tendido eléctrico, árboles y las paredes que pueden afectar en el momento que circulen.
- En el centro educativo se realizan los simulacros para salvaguardar la vida donde participa toda la comunidad educativa en general.

- Se logró identificar que no se realizan capacitaciones sistemáticas, a brigadas y docentes, para una debida preparación ante eventualidades que se presenten.
- Se realizan una vez al mes encuentros con padres de familias, para abordar temas orientados por el Ministerio de Educación, pero no en relación a la gestión de riesgos.
- En el establecimiento educativo, se cuenta con la existencia del plan de seguridad escolar para la mitigación y prevención de los riesgos ocasionados por emergencias o desastres naturales.
- En el establecimiento, no se cuenta con un sistema contra incendio, siendo una necesidad incluirlo en el plan de respuestas a mitigar desastres.
- El centro educativo cuenta con un botiquín escolar, pero este no presta las condiciones adecuadas para brindar respuesta a cualquier emergencia.
- Se realizan coordinaciones con algunas instituciones públicas, que ayudan a dar respuesta a las problemáticas presentadas.
- Las estrategias del presente estudio están orientadas hacia la sensibilización de prevenir, mitigar y atender desastres, así como la planificación e inversión en medidas de mitigación, que se logre mediante el fortalecimiento de coordinaciones institucionales.

XI. RECOMENDACIONES

Con respecto a las conclusiones realizadas se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda mejorar las corrientes eléctricas en el colegio, esto evitara posibles riesgos de incendios a la que está expuesta el centro educativo, es importante realizar apadrinamientos y financiamientos con diferentes organismos ya sean estatales y no estatales, para garantizar seguridad en el servicio eléctrico y no existan malas instalaciones en el centro educativo.
- Se debe de gestionar un proyecto educativo el cual beneficie la reparación de los andenes y pasillos donde está levantado el concreto el cual esto puede provocar accidentes de caídas a los estudiantes al momento de transitar sobre ellos.
- En el centro educativo se debe integrar un sistema contra incendios, ya que es una de la amenaza más propensa a efectuarse.
- Se deben de programar, capacitaciones que orienten las funciones que cada brigada debe desempeñar. Además es necesario que la comunidad educativa del centro, sea orientada a cómo realizar un simulacro y se les brinde las medidas adecuadas para una mejor ejecución del ejercicio.
- Se debe organizar a la comunidad educativa para mejorar el botiquín escolar y equiparlo con medicamentos necesarios para poder cubrir cualquier incidente o emergencias en el centro educativo.
- Es necesario ubicar el mapa de evacuación en un lugar visible, el cual permita conocer las vías de acceso para ubicarse hacia la zona de seguridad.
- Seleccionar otra vía de acceso hacia la zona de seguridad, ya que no es segura y no está bien diseñada.

- Es factible que en el caso de realizar una evacuación hacia la zona de seguridad; se utilice un solo tipo de alarma, que no sea la misma que se ocupe para realizar: cambios de clases, recesos, entradas y salidas, esta alarma debe de estar instalada en un lugar visible y de fácil acceso.
- Involucrar a los presidentes de sección en las diferentes brigadas, para que haya mejor resultado, en las acciones estipuladas en el plan de seguridad escolar.
- Promover en el personal docente y operativo, formación específica sobre el tema medidas de prevención mitigación y atención de desastres para activar con mayor éxito el plan de prevención escolar.

XII. BIBLIOGRAFÍA

Administradora de Riesgos Laborales - ARL SURA. (2017) ¿Qué es cultura de prevención? Medellín, Antioquia, Colombia, Disponible en: <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/66-centro-de-documentacion-anterior/prevencion-de-riesgos-/1470-ique-es-cultura-de-prevencion>.

Asamblea Nacional de la República de Nicaragua (2014) La Gaceta. Managua, Nicaragua. Normas Jurídicas de Nicaragua, Disponible en: <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf>

Zamora, V; García, D. (2013). Incidencia de la educación informal en la gestión de riesgo ante el cambio climático en la comunidad El Hatillo municipio de Sébaco, segundo semestre 2013. 55 páginas.

Bastián, H.(2001). *Sistema de Alarmas*. Barcelona España: CEAC.

Caques, N.(2015). Prevencion de riesgos. Obtenido de Espacios para salvaguardar vidas. Disponible en: <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=224>

Ugarte, A. (2008). Plan nacional de respuesta del SINAPRED. Managua, Nicaragua, Disponible en: <http://www.preventionweb.net>

González, J; y Cols,. (2014). Información y consejos para promover la prevención de caídas en las personas mayores. Barcelona: Sant Antoni Maria Claret, 171.

Gobierno de Nicaragua. (2015). *Política Nacional de Gestión de Riesgos*. Disponible en: <http://canal4.com.ni/index.php/multinoticias/1415-gobierno-delinea-politica-nacional-de-gestion-de-riesgos>

Hernández, R; y Cols (2006). Metodología de la investigación. 4 ed. México. DF. McGraw-Hill interamericana. Editores S.A. de C.V. Pág. 839

Jaureguiberry, M. (2013). Seguridad e higiene. *Facultad de ingeniería industrial*, 25.

Ministerio de Educación. MINED. (2013). *Fomentando una cultura de Prevención. Guía para la Seguridad escolar*. Managua, Nicaragua.

Morales, A. (2006). *Manual para la formación en prevención de riesgos laborales*. Madrid, España.

- Munch, L. (1996). Metodología y Técnicas de Investigación. Editorial Trillas. Tercera Reimpresión. 165.
- Rengifo, F. (2005). *Guía Metodológica para la gestión de riesgo de desastres en los centros de educación primaria*. Lima, Perú.
- Robles, P. (2013). Los mejores aliados para el aprendizaje. Lima, Perú.
- Sistema OHSAS 18001. (2007). seguridad y salud en el trabajo. Disponible en: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2012/05/por-que-certificar-un-sistema-ohsas.html>.
- Sistema Nacional para la Prevención Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). (2013). *Guía para la seguridad escolar*. Managua, Nicaragua: Ediciones mundo.
- Trejo, R. (1968). *Cartilla escolar sobre incendios forestales*. Madrid, España: Ministerio de Agricultura. Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial.
- Ovalle, N. (2011). *Rutas de evacuación*. Guatemala, pág.211.
- Gienger, M. (2011). *Botiquín de primeros auxilios*. Guatemala. Pág. 42.
- Merchan, J. (2012). *Sistema contra incendios. Ingeniero industrial*. Lima, Perú Pág.342.
- Ministerio de Educación. (2015). *Plan de Gestión del Riesgo de Desastres en instituciones educativas*. Lima, Perú. Pág. 56.

Anexo 2. Operacionalización de las variables

Variable	Sub-variables	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
Análisis de amenazas y vulnerabilidad	Análisis de amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Desplome de estructuras. • Resbalones o Caídas. • Riesgos Eléctricos. • Incendios. • Sismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo. • Director y Docentes.
	Análisis de vulnerabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de Evacuación. • Alarmas. • Rutas de Evacuación. • Señalización. • Brigadas. • Zonas de Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuesta. • Entrevista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo. • Estudiantes. • Director y Docentes.
Acciones de intervención en la gestión de riesgos	Medidas de prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Simulacros. • Capacitaciones. • Encuentros con padres de Familia. • Plan de seguridad escolar 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Encuestas. • Entrevista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo. • Estudiantes • Director y Docentes.
	Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema contra incendios. • Organización de Brigadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo. • Director
	Atención de desastres	<ul style="list-style-type: none"> • Botiquín Escolar. • Coordinación con 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo

Variable	Sub-variables	Indicador	Técnicas de investigación	Fuentes de información
		Instituciones.		<ul style="list-style-type: none"> • Director
Estrategias integrales	Acciones estratégicas integrales de prevención, mitigación y atención de desastres		<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Educativo. • Director y Docentes

Anexo 3. Encuesta dirigida a estudiantes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA. FAREM – MATAGALPA

Somos estudiantes de la Carrera de Ciencias Naturales; estamos realizando un trabajo de investigación sobre medidas de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en el Colegio Público Rubén Darío; con el fin de analizar las acciones de prevención, mitigación y atención a desastres que se realizan en este centro, por lo tanto solicitamos su aporte, los cuales serán de gran relevancia para nuestra investigación.

I. Datos Generales:

1. Sexo: M_____ F_____
2. Edad:_____
3. Grado en estudio:_____

II. Análisis de Vulnerabilidad

Marque con una X, la respuesta que sea de su conveniencia.

4. ¿Usted tiene conocimiento sobre el tema: Amenazas y Vulnerabilidades ante desastres naturales?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	Poco	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------	------	--------------------------

5. ¿Qué tipos de alarmas se escucha en la escuela para realizar una evacuación?

Timbres	<input type="checkbox"/>	Trompetas	<input type="checkbox"/>	Silbatos	<input type="checkbox"/>	Otros: Especifique	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	-----------	--------------------------	----------	--------------------------	-----------------------	--------------------------

6. ¿Existe señalización visible para evacuar en el centro educativo?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

En caso que su respuesta sea (SI), Conteste la siguiente interrogante, de lo contrario pase a la pregunta 8.

7. ¿Cómo están representadas?

Madera		Pintura		Cartón		Otros	
--------	--	---------	--	--------	--	-------	--

8. En relación a las rutas de evacuación, conteste las siguientes interrogantes:

Aspecto	Si	No
Existe una ruta exclusiva de Evacuación, iluminada y Señalizada		
Es segura en todo el recorrido		
Hay otra ruta alterna de evacuación para poder salir en caso de emergencia		

9. ¿Conoce las brigadas de emergencias que existen en su centro de estudio?

Si		No	
----	--	----	--

10. ¿Conoce donde está ubicada la zona de seguridad de la escuela, por cuanto ocurra un desastre?

Si		No	
----	--	----	--

III. Acciones de intervención en la gestión de riesgos:

Acciones	Si	Pocas veces	Ninguna
Participación en simulacros			
Ha recibido orientaciones por diferentes medios de comunicación sobre los simulacros			
Ha participado en eventos de capacitación en la prevención de desastres			
Sus padres o tutores han participado en simulacros realizados en el centro			
Tiene conocimiento del plan de emergencia del centro escolar			

Anexo 4. Entrevista dirigida a Director y Docentes



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA.

FAREM – MATAGALPA

Somos estudiantes de la Carrera de Ciencias Naturales; estamos realizando un trabajo de investigación sobre medidas de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres en la Colegio Público Rubén Darío; con el fin de analizar las acciones de prevención, mitigación y atención a desastres que se realizan en este centro, por lo tanto solicitamos su aporte, los cuales serán de gran relevancia para nuestra investigación.

I- Datos generales

1. Cargo:
2. Edad:

II- Análisis de amenazas y vulnerabilidad

Analice y responda las siguientes interrogantes

3. ¿Cuáles son las amenazas a las que están expuesta la escuela?
4. ¿En el Centro Escolar donde labora, se lleva a cabo la técnica del simulacro? ¿cómo se realiza?
5. ¿Cuál es el sistema contra incendio que existe en la escuela?
6. ¿Cómo se da a conocer la comunidad educativa el plan de seguridad escolar?
7. ¿Qué acciones estratégicas integrales propone para la prevención y atención de desastre en el centro?

Marque con un X la respuesta que corresponda

8. ¿Cómo cree usted que se debe de evacuar al área de seguridad en el momento que ocurra un sismo

Acción	Si	No
Corriendo		
A paso lento		
En hileras ordenadas		
Otros: Especifique		

9. ¿Cuál cree usted que sería la causa de que ocurra un incendio en la escuela?

Aspecto	Si	No
Mala Instalaciones en el sistema eléctrico interno		
Fuga de Gas en cafetines		
Mal estado en el tendido eléctrico público		
Otros: Especifique		

10. ¿Cuenta la escuela con área de seguridad?

Si	
No	

11. ¿Con que tipo de material fue construido el soporte del edificio?

Material	Si	No
Ladrillo		
Piedra Cantera		
Bloque		
Hierro		
Madera		
Otros: Especifique		

12. ¿Qué acciones de mitigación se realizan en la escuela para prevenir desastres?

Acciones	Si	No
Charlas y capacitaciones		
Simulacros		
Otros: Especifique		

13. ¿Cómo se realizan los encuentros a padres de familia?

Semanal	
Quincenal	
Mensual	

14. ¿Qué tipos de Brigadas existen en la escuela? ¿Están capacitadas?

Brigadas	Si	No
Primero Auxilios		
Evacuación		
Seguridad		
Prevención de Incendios		
Psicosocial		
Otros: Especifique		

15. ¿Qué instituciones u organismos brindarían apoyo al centro educativo durante y después que pueda ocurrir un desastre?

Instituciones/organismos	Si	No
Bomberos		
Cruz Roja		
Ministerio de Salud		
MINED		
Movimiento Comunal Nicaragüense		
Otros: Especifique		

Anexo 5. Guía de observación al centro Educativo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, MATAGALPA. FAREM – MATAGALPA

Objetivo: Analizar las medidas de prevención y atención de desastres ante eventualidades que pongan en riesgo a la comunidad educativa del colegio público Rubén Darío del municipio de Sébaco, departamento de Matagalpa.

I- Datos Generales:

Nombre del Centro educativo: _____

Fecha: _____ Hora: _____

II- Análisis de amenazas y vulnerabilidad

Indicadores	Si	No
Existencia de infraestructura y servicios		
Cancha deportiva		
Teléfono		
Luz eléctrica		
Agua potable		
Servicios higiénicos		
Timbres		
Dirección		
Pabellones		
Estructura y tipo de construcción		
La estructura del edificio se soporta en estructuras de concreto.		
Presenta deterioro observable en paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales.		
Resbalones o Caídas		
Existen escalas lisas		
Se visualizan aceras deterioradas		
Los pabellones cuentan con pasamanos		
Se evidencian irregularidades en el suelo		
Medidas de evacuación		
Existe una ruta de evacuación señalizada e iluminada		
Tiene otra ruta optima alterna		

Antideslizantes y seguras en todo el recorrido		
Existe una zona de seguridad amplia sin peligros		
Alarmas para evacuación		
Está instalada y es funcional		

III-Acciones de intervención en la gestión de riesgos

Indicadores	Si	No
Simulacros		
Se realizan simulacros		
En los simulacros, participa toda la comunidad educativa		
Los participantes cumplen las medidas adecuadas para evacuar		
Rutas de evacuación		
Se visualizan e identifican plenamente en todas las áreas del edificio las señales de evacuación.		
Existen flechas o croquis de evacuación visible.		
Existe un mapa guía en las instalaciones		
Botiquín escolar		
En el centro educativo existe un botiquín escolar		
Este botiquín está bien equipado		
Operación de comisiones		
Se visualiza el trabajo de las comisiones en los simulacros		
se evidencia un buen desempeño en las comisiones		

Anexo 6. Galería de Fotos

Foto1. Fotografía sobre tipo de construcción



Foto: Tipo de construcción en el centro educativo. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 2. Pabellones sin pasamanos



Foto: Pabellones sin pasamanos. Tomada por: Alba Tercero Cruz.

Foto 3. Mal estado del embaldosado y tuberías rotas



Foto: Mal estado del embaldosado. Tomada por: Alba Tercero Cruz.

Foto 4. Tuberías rotas



Foto: Tuberías rotas. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 5. Gasolinera cerca del colegio



Foto: Gasolinera cerca del Colegio público Rubén Darío. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 6. Malas instalaciones en el servicio eléctrico



Foto: Malas instalaciones en el servicio eléctrico. Tomada por: Alba Tercero

Foto 7. Tendidos eléctricos y árboles en la zona de seguridad



Foto: Tendidos eléctricos y árboles en la zona de seguridad. Tomada por: Norberto Mendoza A.

Foto 8. Tipos de alarma utilizada en evacuación



Foto: Tipo de alarma utilizada en evacuación. Tomada por: Alba Tercero C.

Foto 9. Zona de seguridad



Foto: Zona de seguridad. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 10. Señalización para evacuación



Foto: Señalización para evacuación. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 11. Señalización para evacuación



Foto: Señalización para evacuación. Tomada por: Alba Tercer Cruz.

Foto 12. Encuentro a padres de familias



Foto: Encuentro a padres de familias. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 13. Simulacros



Foto: Realización de simulacros. Tomada por: Alba Tercero Cruz.

Foto 14. Simulacros



Foto: Realización de simulacros. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 15. Rutas de evacuación



Foto: Ruta de evacuación. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Foto 16. Botiquín escolar



Foto: Botiquín escolar. Tomada por: Alba Marina Tercero.

Foto 17. Prácticas que simulen accidentes.



Foto: Practicas que simulen accidentes. Tomada por: Norberto Mendoza Artola.

Anexo 7. Mapa de evacuación



Anexo 8. Brigadas de emergencia

Fuente: (Plan de seguridad escolar, Colegio Público Rubén Darío, 2017)

Brigada de Primeros Auxilios:

Responsable: Carla Patricia Tinoco Velásquez.

No.	Nombre Completo	Edad	Grado
1	Junaysi Julieth Figueroa Hernández	11	Séptimo
2	Reyna Isabel Castro Gutiérrez	12	Séptimo
3	Reyna Lissette Herrera Borge	12	Séptimo
4	Elba del Socorro Rodríguez López	12	Séptimo
5	Odalis del Carmen Lúques	12	Séptimo
6	Martha Lorena Gonzales centeno	11	Séptimo
7	Silvia del Rosario Rizo Duarte	12	Séptimo
8	Ana María Reyes Dávila	12	Séptimo
9	Jubelka Zepeda López	11	Séptimo
10	Karla Patricia Castillo López	10	Séptimo

Brigada de prevención de incendios

Responsable: Esther Ivania Rugama Silva.

No.	Nombre Completo	Edad	Grado
1	Víctor Manuel Treminio Andino	13	Octavo
2	Daniel Antonio Escorcía Gómez	12	Octavo
3	Edgar Emmanuel Oporta López	13	Octavo
4	Douglas Javier Pérez	13	Octavo
5	Gustavo Alejandro Martínez Jarquín	13	Octavo
6	Elton Josué Duarte Torres	13	Octavo
7	Yelkin Rivera Sequeira	14	Octavo
8	Marbellí Espinoza Orozco	13	Octavo
9	Christian Joel Rodríguez	13	Octavo
10	Rosibel Mairena Orellana	13	Octavo

Brigada de Evacuación

Responsable: Isidra Carolina Manzanares.

No.	Nombre Completo	Edad	Grado
1	Elvis Javier Castro Suarez	15	Decimo
2	Carlos Rodríguez Avilés	15	Decimo
3	Obed Abdiel Gonzales Arauz	14	Decimo
4	José Manuel García Ramírez	15	Decimo
5	Junieth Ángeles Escorcía	16	Decimo
6	José Daniel Mejía Velásquez	16	Decimo
7	Oscar Danilo Ribera García	17	Decimo
8	Wilmer Antonio Reyes Mejía	16	Decimo
9	Maryiris Antonia Dávila Balmaceda	16	Decimo
10	Marvin Velásquez Velásquez	16	Noveno

Brigada de Seguridad

Responsables: Omar rayo torres/Auxiliadora centeno.

No.	Nombre de brigadista	Edad	Grado
1	Víctor Manuel Rizo Rizo	14	Noveno
2	Edwin Josué Torres Ruiz	15	Noveno
3	Elmer Eliel Ortega Pérez	14	Noveno
4	Emmanuel lucio Gutiérrez Sánchez	16	Noveno
5	Geraldina del Carmen Mairena Díaz	14	Noveno
6	Juana del Carmen Ríos	16	Noveno
7	Adriana Lissette Morales Ponce	14	Noveno
8	Denilson Antonio Caballero	15	Noveno
9	Darelin Vanesa Silva	13	Noveno
10	Claudia del Carmen Rojas Barrera.	15	Noveno

Brigada Psicosocial

Responsables: Juan Espinoza.

No.	Nombre de brigadista	Edad	Grado
1	Angy Nahomi Sotelo	15	Noveno
2	María de Jesús Orozco	16	Noveno
3	Elder José Torres	18	Noveno
4	Marlon Josué Mejía	17	Noveno
5	Felipa Josefa García	17	Noveno
6	Juan José Orozco	16	Noveno
7	Adriana Lissette Morales Ponce	14	Noveno
8	Martin Eloy Cruz G.	15	Noveno
9	Darling María Suarez	13	Noveno
10	Miguel Ángel Escoto	14	Noveno