

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad Ciencias de la Educación

CAROLINA GABRIELA SILVA CACUANGO

**Disertación previa a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la
Educación mención en Educación Inicial**

***ELABORACIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI PARA
EL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR UBICADO EN EL SECTOR
DE SANGOLQUÍ***

DIRECTOR: Master Nelson Raza

Quito, Julio 2016

DEDICATORIA

A mi hijo Nicolás pues es la fuerza de mi vida la que me permite crecer cada día y me enseña a ser mejor, eres mi empuje para terminar esta etapa.

Nicolás gracias por enseñarme que con un abrazo no hay sueño que venza y con un beso me entiendas que debes esperar para salir a jugar.

Eres luz y eje central de mi vida y el mejor anhelo de mi corazón.

GRACIAS

AGRADECIMIENTO

A mis padres por apoyarme en este largo camino, y en especial a mi hermana que con sus palabras me daba aliento para terminar,

Agradezco a mi director Master Nelson Raza por haberme guiado y orientado con sus consejos académicos las cuales permitieron hacer de este trabajo una herramienta práctica para mi carrera profesional

A mi Directora de Educación Lcda. María Dolores Gómez de la Torre por haber permitido aplicar el presente proyecto

INTRODUCCIÓN

PARTE PRIMERA:

MARCO TEÓRICO:

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1
1.1 CANTÓN RUMIÑAHUI.....	1
1.2 CLIMA.....	2
1.3 INFRAESTRUCTURA.....	2
1.4 SISTEMA ADMINISTRATIVO	3
1.5 CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR	4
1.5.1 RESEÑA HISTÓRICA	4
1.5.2 VISIÓN	5
1.5.3 MISIÓN.....	5
1.6 INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD.....	6
1.6.1 CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.....	6
2. EL VOLCÁN COTOPAXI UNA AMENAZA IMPREDECIBLE	9
2.1. EL COTOPAXI Y SUS CARACTERÍSTICAS	9
2.2. ACTIVIDAD SÍSMICA DEL COTOPAXI	12
2.3. GENERALIDADES DE LOS FENÓMENOS ERUPTIVOS	14
2.4. AMENAZAS Y VULNERABILIDADES	16
2.4.1 TIPOS DE AMENAZAS	17
2.5 TIPOS DE VULNERABILIDAD	19
3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	20
3.1. NATURALEZA DE LA PLANEACIÓN.....	21
3.2. IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN	21

3.3. CLASES DE PLANIFICACIÓN	22
3.4 PASOS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN	23
3.5 LA GESTIÓN DE RIESGOS	24
3.6 COMPONENTES Y ÁREAS DE LA GESTIÓN DE RIESGO.....	26
3.6.1 ELEMENTOS DE UN PLAN DE PREVENCIÓN	27
3.6.2 EL LIDERAZGO	28
3.6.3 COMITÉ OPERATIVO.....	30
3.6.4 COMITÉ FUNCIONAL	32
3.6.5 CAPACITACION DE LAS BRIGADAS.....	32
3.6.6 SIMULACRO Y EL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL	33

PARTE SEGUNDA

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

1. PROCESO METODOLÓGICO	37
2. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS DE LA ZONA GEOGRÁFICA	39
3. VULNERABILIDAD EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR	45
4 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO	77
5. EL RIESGO EN EL CENTRO EDUCATIVO	83
6. DETERMINACIÓN DEL RIESGO TOTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR.....	88

CONCLUSIONES GENERALES	90
BIBLIOGRAFIA.....	92

PARTE TERCERA

PROPUESTA PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIONES VOLCANICAS

INTRODUCCION	95
JUSTIFICACION.....	96
OBJETIVOS GENERAL.....	97
INFORMACION GENERAL DEL CENTRO MUNICIPAL	98
INFORME DE VALIDACIÓN	130
RESULTADOS.....	132
CONCLUSIONES	135
RECOMENDACIONES	135
ANEXOS.....	136

PARTE PRIMERA

MARCO TEÓRICO

La estructura teórica de la presente investigación está integrada por tres capítulos: el primero se relaciona con los datos geográficos sobre la situación actual del cantón Rumiñahui, el sistema administrativo y el centro municipal Gotitas de Amor su reseña histórica, visión, misión e infraestructura, se describe al cantón como está organizado territorialmente, y sus límites con las montañas volcánicas.

La segundo parte destaca información sobre las diferentes amenazas naturales y vulnerabilidades, también características del volcán Cotopaxi y el monitoreo hasta la última emisión de gas volcánico en marzo del 2016.

La tercera parte muestra la información técnica de cómo se diseña un plan, los elementos que lo contienen desde un enfoque administrativo, adicionalmente se muestra un breve análisis de la teoría social de Alberto Bandura y los aspectos vinculados del aprendizaje por medio de la observación con una ejemplificación sobre la teoría social con los niños del Centro Gotitas de Amor.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo: : *Elaboración y socialización de un plan de prevención de riesgos en caso de erupción volcánica del Cotopaxi para el Centro Municipal Gotitas de Amor ubicado en el sector de Sanqolquí*, del Cantón Rumiñahui pretende establecer los parámetros metodológicos específicos sobre como diseñar un plan , mediante una recopilación de información técnica, que permita ser aplicada y de esta manera salvar vidas en caso que se suscite este evento natural .

Los objetivos específicos que se pretende alcanzar ,son formar brigadas especiales ,que permitan operativizar el plan, para definir responsabilidades y funciones, de igual manera realizar simulacros con la participación de toda la comunidad educativa, siguiendo las rutas de evacuación delimitadas después del estudio.

Adicionalmente, se pretende crear un plan de acción, bajo el criterio de prevención, que permita reducir los efectos que pueda causar cualquier desastre en nuestra institución, ya que por ser zona de riesgo, y como parte de una política de seguridad nacional , es obligación realizarlo.

Como antecedente, es importante considerar que el centro municipal ,jamás contó con un plan de seguridad práctico y operativo, debido a la poca importancia sobre los fenómenos naturales y sus efectos colaterales

En la aplicación metodológica se empleó la investigación descriptiva, donde se detalla la ubicación geográfica del Volcán Cotopaxi, las técnicas empleadas fueron: documentales y bibliográficas digitales, entrevistas, cuestionarios y focos group, esta última sirvió para conocer la opinión de las docentes y analizar la propuesta del plan, sus observaciones sirvieron para mejorar la optimización de tiempo, así como rutas de evacuación y salidas de emergencia.

El proyecto está estructurada de la siguiente manera: la primera sección cuenta con tres capítulos, el primero se relaciona con los datos geográficos sobre la situación actual del cantón Rumiñahui, el sistema administrativo y el centro municipal Gotitas de Amor,

también contiene información , sobre las diferentes amenazas naturales, que por estar ubicados en una escenario geográfico, el centro se vuelve vulnerable, en lo que se refiere al diseño del plan, se recopila información técnica sobre la planeación, los componentes y la importancia de los simulacros y su relación con la teoría observacional.

La segunda parte es la investigación de campo , en la cual se analiza los datos obtenidos por medio de cuadros estadísticos, los mismos que son presentados en porcentajes, esto gracias a la colaboración de 19 docentes que laboraron en el Centro Educativo , y que de manera asertiva brindaron la información necesaria para la realización de este estudio , cada una facilitó puntuaciones precisas sobre la infraestructura y organización .

La tercera parte, se diseña el plan para afrontar erupciones volcánicas, donde se toman todos los elementos para la creación del plan, con las herramientas necesarias para la operativización.

Adicionalmente este plan, cuenta con una validación por parte de la Secretaria General de Riesgos , quien reviso, aprobó para la aplicación y ejecución, así también la Dirección de Seguridad y Dirección de Educación quienes tuvieron el conocimiento, y permitieron la aprobación de este estudio.

Las conclusiones se presentan al final, donde se destacan los puntos más importantes a lo largo de la investigación y se muestra los contenidos de campo. Toda la indagación cuenta con fuentes documentales.

Es importante mencionar, que esta investigación permitió que algunos centros que forman parte de la Red Municipal de Educación Inicial , consideren el proyecto como base para sustentación práctica en la aplicaciones de sus planes de seguridad y contingencia, tal es el caso de Centro Municipal Casita de Juegos y Centro Municipal Gotitas del Saber cada uno ubicado en la zona rurales.

1-DESCRIPCION DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A continuación se presenta una breve información sobre lo más importantes del cantón Rumiñahui, sus elevaciones, como está organizado territorialmente y de igual manera se describe el centro municipal Gotitas de Amor conjuntamente con su sistema administrativo, esto con el objetivo de conocer datos relevantes que permitirán realizar el estudio de vulnerabilidad y amenazas

1.1 CANTÓN RUMIÑAHUI

El Cantón Rumiñahui, fundado el 31 de mayo de 1883 se localiza en el Valle de los Chillos a 2550m.s.n.m es uno de los ocho cantones que conforman la Provincia de Pichincha. Su cabecera cantonal es la Parroquia Urbana Sangolquí, esta ciudad es considerada como una de las urbes con un continuo desarrollo en el país, está ubicada aproximadamente una hora de Quito, ciudad con la que mantiene vínculos geográficos, históricos y poblacionales (Secretaría General de Riesgos, 2012).

El cantón de Rumiñahui está limitado por las siguientes elevaciones:

- **Norte:** Por el Volcán Ilaló.
- **Este:** Por la Cordillera Real de los Andes.
- **Oeste:** Por la Cordillera Occidental de los Andes.
- **Sur:** Por los volcanes Pasochoa, Cotopaxi y Sincholagua.

Rumiñahui, tiene una extensión de 135,7 km² se encuentra limitado de la siguiente manera:

- Norte** Distrito Metropolitano de Quito y el río San Pedro
- Sur** Cantón Mejía y el Cerro Pasochoa.
- Este** Distrito Metropolitano de Quito y las parroquias rurales de Alangasí y Pintag.
- Oeste** Distrito Metropolitano de Quito y las parroquias rurales Amaguaña y Conocoto.

Además se encuentra constituido por dos parroquias rurales que son Cotogchoa y Rumipamba y la Parroquia Urbana de Sanqolquí

Tabla. . ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, ÁREA Y DENSIDAD POBLACIONAL

Parroquias	Área (km2)	Población	Densidad Poblacional
Sanqolquí	58,09	81140	1397
Cotogchoa	35,33	3937	111
Rumipamba	42,26	775	18
TOTAL	135,7	85852	633

Fuente. INEC - Censo de Población y Vivienda, 2010

1.2 CLIMA

Según los datos presentados en el proyecto Análisis de Vulnerabilidad del Cantón Rumiñahui documento preliminar de la Secretaría General de Riesgo, el clima del Cantón Rumiñahui es muy agradable, correspondiendo a la zona subtropical de tierras altas, el cual está desde los 16 a 23 °C durante el día y en las noches baja hasta los 8 °C, siendo los meses más calurosos Julio y Agosto. Por otro lado, la precipitación media anual es de 1000mm, siendo los meses abril y octubre los de mayor fluidez, esto hace que la zona sea muy fértil y su paisaje verde (Secretaría General de Riesgos, 2012).

1.3. INFRAESTRUCTURA

Sanqolquí es una ciudad que cuenta con distintas obras que se ha tratado de priorizar según las necesidades a continuación se detalla las obras principales.

Obras de Infraestructura

Total

Banco 5
Cementerio 2
Centro Comercial 5
Coliseo 1
Edificio Educacional 61
Edificio Público 16
Estaciones de Gasolina 6
Estadio 2
Iglesia 21
Parque o Plaza 8
Puesto de auxilio y emergencia 12
Tanque de Agua 3
Unidad de Salud 11

Fuente. Municipio Rumiñahui, Dirección de Planificación

1.4 SISTEMA ADMINISTRATIVO

El organismo que administra y se encarga de planificar y ejecutar los proyectos para el desarrollo del cantón es el Gobierno Autónomo Descentralizado de Rumiñahui cuya siglas es **(GADMUR)** esta es una institución que cuenta con autonomía política, administrativa y financiera que toma las decisiones pertinentes de su territorio y que rige los lineamientos establecidos por la Constitución del Ecuador.

Según datos proporcionados por la Dirección de Talento Humano del GADMUR esta institución cuenta con los siguientes niveles

- 1. Legislativo.-** Encargado de legislar, formular políticas y estrategias y fijar objetivos.
- 2. Ejecutivo.-** Dirigir, orientar y supervisar las políticas generales y las actividades básicas de la Administración Municipal.

3. Gobernante/Asesor.- Instancia de consulta y asesoramiento en la toma de decisiones, su función es canalizada a través del Alcalde quien aprueba o modifica los trabajos que presenten las dependencias de este nivel.

4. Apoyo/Operativo.- Dotación y administración de los recursos de apoyo necesarios para el cumplimiento de las actividades municipales.

Esta entidad además cuenta con diferentes programas a favor de la comunidad rumiñahuense en el campo ambiental, económico, sociocultural, político institucional, asentamientos humanos, movilidad, energía y conectividad, los cuales se provee desarrollar en cuatro etapas durante el período 2012 – 2025.

En cuanto se refiere a los programas de riesgo ha sido incorporada para los Departamentos de Medio Ambiente y de Seguridad, quienes cuentan con planes preventivos generales en lo que se refiere a desastres naturales.

1.5 CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

Toda la investigación histórica que se realiza a continuación es parte de la información que ha brindado la directora del centro dentro del periodo del año lectivo 2015-2016 en una pequeña entrevista informal y el aporte de una maestra que se encuentran laborando más de 20 años ayudando de esta manera a recopilar la parte documental de este proyecto.

1.5.1 RESEÑA HISTÓRICA

Entre los años de 1989 y 1998 aparece una propuesta de atención a la primera infancia por el Ingeniero Edison Valencia presidente del Consejo Municipal del Cantón Rumiñahui, con el afán de ayudar a todas las familias y de esta manera considerarse entes de cuidado y protección al menor. Iniciándose con 8 alumnos quienes fueron atendidos por un grupo de maestras, las señoras Olga Cadena, Viviana Grijalva Patricia Poveda y Ximena González motivadas por el espíritu de colaboración y solidaridad frente a este grupo vulnerable del cantón. En aquel tiempo se le conocía como Guardería Municipal y los padres de familia no consideraban a esta atención como importante ya que el recelo, el miedo al desapego de sus hijos y que su cuidado sea por otras personas eran factores importantes en aquella época.

Pese a la adversidades y de manera gradual la guardería fue contando cada año con más niños hasta que en el año de 1998 bajo la alcaldía del Señor Marco Villafuerte y su esposa la señora Gisela Mejía se crea el Departamento de Promoción Social que se encargaba de coordinar la ayuda social a las personas más necesitadas del cantón es así como fue funcionando y brindando este apoyo, con el pasar del tiempo y por política pública se convirtió en un Centro de Desarrollo Infantil.

En el año 2004 según información proporcionada por el director encargado Andrés Medina en la administración del Ingeniero Héctor Jácome y su señora esposa la Señora Ruth Tapia continua con la labor social en beneficio de los más necesitados, crea el Patronato de Promoción Social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Rumiñahui, de conformidad con la Ordenanza No. 017, en Diciembre del 2010. Al volverse una entidad jurídica y autónoma deja de prestar el apoyo económico al Centro Gotitas de Amor y a las docentes, por esta razón la Dirección de Educación Cultura y Deportes del Municipio en el año 2011 asume la responsabilidad de integrar al Centro “Gotitas de Amor” a la RED DE CENTROS DE EDUCACION INICIAL

Los cientos de niños y niñas que pasaron por las aulas y que el tiempo ha venido convirtiéndoles en flamantes estudiantes universitarios y algunos padres de familia dan testimonio de vida, de honestidad y capacidad y recuerdan con amor y cariño a sus maestras que plasmaron sus primeras letras.

1.5.2 VISIÓN DEL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

Ser una Red Municipal de Centros Educativos líderes en Educación Inicial del cantón Rumiñahui, que brinde estimulación y educación integral e inclusiva a niños y niñas de 2 a 4 años, contribuyendo de forma positiva al desarrollo de nuestro sector, contando con personal altamente capacitado, creativo e innovador. Con una adecuada estructura física que promueva el desarrollo bio-psicosocial del niño o niña, preparándolo para un ambiente escolar en el futuro.

1.5.3 MISIÓN DEL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

Ser una institución educativa, que pertenece a la RED DE CENTROS DE EDUCACIÓN INICIAL DEL GADMUR. Brindando una formación integral inclusiva respetando a cada niño y niña como un ser único, en su desarrollo socio-emocional, físico, cognitivo, lingüístico; valorando sus características dentro de un ambiente armonioso y funcional, para propiciar constantemente valiosas experiencias de aprendizaje. Fomentando la práctica de valores encaminados al buen vivir.

1.6 INFORMACIÓN GENERAL DE LA ENTIDAD

Conocer los aspectos geográficos de la ubicación del centro así como las principales vías de acceso y redes viales permite ampliar la visión estratégica para la aplicación de las salidas de emergencia y diseñar rutas de evacuación adecuadas para los niños y así evitar la aglomeración, pues existe vías que son utilizadas por otras instituciones cercanas y en caso de suscitarse una emergencia real puede crearse demasiada congestión peatonal.

- **Emplazamiento y aspectos geográficos**

El Centro Municipal de Educación Inicial “Gotitas de Amor”, se encuentra ubicado en el Barrio Luis Cordero en el Pasaje Daule y Av. Luis Cordero, junto al Destacamento de Policía, al noreste de la ciudad de Sanqolquí.

En la parte norte del Centro Municipal, a una distancia aproximada de 100m., está ubicado el Hospital de Sanqolquí.

- **Red Vial**

Existe una vía principal de comunicación al Centro Municipal de Educación Inicial y constituye la Av. Luis Cordero.

- **Vías de Acceso**

La vía principal de acceso al Centro Municipal de Educación Inicial constituye la Av. Luis Cordero, misma que es pavimentada, ésta se une a la Av. Gral. Enríquez a la altura del Centro Comercial River Mall, vía principal de acceso al centro de Sanqolquí.

- **Medios Exteriores de protección contra incendios**

Cercano a la institución no existe la ubicación de algún hidrante, existe uno en la calle García Moreno junto al GADMUR y otro en la Calle Espejo y Montufar a una distancia aproximada de 500 metros

- **Servicios Públicos cercanos**

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Rumiñahui se encuentra ubicado en la Av. Shyris, a una distancia aproximada de 1Km.

El área de Salud No. 15 (Hospital de Sanqolquí) que se encuentra ubicado en la Av. Luis Cordero y Quito, a una distancia aproximada de 100m.

1.6.1 CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO

- El Centro Municipal de Educación Inicial cuenta con una planta y un espacio para recreación y esparcimiento de los niños y niñas así como canchas deportivas.
- El área útil que ocupa el Centro Educativo es de 440.95 m² según datos entregados por la Dirección de Planificación.
- El alumnado ingresa por el Pasaje Daule, se lo hace por una puerta metálica de 2.5 metros de ancho aproximadamente, posee 2 plantas, la una con una altura aproximada de 3 metros con seis aulas de educación y la segunda tiene siete aulas para los niños y niñas, y una área de cocina.
- Además dispone de 8 baños para niñas y 5 grifos de agua, 8 baños para niños, 12 urinarios y 9 lavabos.
- Las puertas de acceso a las aulas son metálicas y de madera de aproximadamente 1,20m.

- Los pasillos y corredores internos tienen un ancho aproximado de 1 metro y no tienen elementos que dificulten en tránsito peatonal de los niños y niñas.
- Con cinco extintores de incendio tipo PQS ubicados en los siguientes sitios cuenta la institución :
 1. Sección Aulas de Inicial 2 (3 años) (edificio principal)
 2. Sección Aulas de Inicial 2 (4 años) (edificio secundario)
 3. Aula de expresión corporal
 4. Sección Baños
 5. Área de cocina del centro educativo
- Además tiene un botiquín de primeros auxilios ubicado en el área de descanso infantil.
- Cuenta con la instalación de un detector de gas y luces de emergencia.
- Las actividades que se realizan en las aulas son exclusivamente de formación y educación para niños de educación inicial, luego de las horas laborables, las maestras preparan sus actividades para el día siguiente y atienden a los padres de familia de así requerirlo.

2. EL VOLCÁN COTOPAXI UNA AMENAZA IMPREDECIBLE

“.....26 de Junio del presente año a las diez del día, un ruido espantoso llamó la atención de los moradores de Latacunga y del Valle de los Chillos, el volcán se hallaba oscuro y la proyección de ceniza y fuego era visible.

Por la parte del Norte del volcán; en el valle de los Chillos se observó el desprendimiento de una masa enorme de agua, alta como una torre y ancha como un mar, que se desprendía en forma de avalancha líquida de la base del volcán, levantando sobre la superficie de sus aguas a manera de un corcho, las casas, fabricas, hombres, animales, árboles y sembrados que se hallaban a su paso.

Todo esto se verifica en momentos dados, cuando ya la oscuridad de las tinieblas invadió todo el horizonte, y no se pudo ver más que las chispas inflamadas del cráter del volcán, y el ruido profundo y aterrador de las aguas, que huían presurosas por las pendientes del cauce.

El ruido y la oscuridad duro hasta las seis de la tarde”

(Periódico “ El Ocho de Septiembre” ,Quito, 14 de julio de 1877)

El Cotopaxi según un informe técnico de FOES (Fundación para el Desarrollo Socio Ambiental) menciona que su intensa actividad reciente y a su predisposición para originar lahares, con la fusión de los glaciares, hace que se liberen, grandes volúmenes de agua líquida y material volcánico, y este se conducen fácilmente por ríos y pueden arrastrar cualquier objeto a su paso (Proyecto Prevención de Riesgos asociados con la erupción del volcán Cotopaxi, 2005).

Debido a la peligrosidad de los lahares es necesario conocer detenidamente las posibles zonas de riesgos, según la tesis sobre riesgos y desastres presentada por Mario Leiva señala que la zona de más afectación está en el Valle de los Chillos, las poblaciones de Cumbayá, Tumbaco, Amaguaña como consecuencia de los flujos de lodo.

Por esto los habitantes del valle de los Chillos las autoridades y toda la comunidad deben estar preparados y organizados con planes de acción que permitan salvaguardar sus vidas y la de nuestros hijos.

2.1 EL COTOPAXI Y SUS CARACTERISTICAS

El volcán Cotopaxi es uno de los cráteres más activos del mundo por su localización geográfica representa un grave peligro natural para los pobladores como sabemos esta majestuosa montaña es considerada como un elemento característico del paisaje andino y una figura emblemática del Ecuador. Es el Volcán activo más alto del mundo, su forma cónica, simétrica casi perfecta, se eleva hasta una latitud máxima de 5897m sobre el nivel del mar, la topografía circundante varía entre los 3000 a 4000m de altitud posee un diámetro basal de 22Km y en su cima existe un cráter de forma ligeramente elíptica de 800m x 650m cubierto por hielo y dentro de éste, otro más pequeño, de 250m de diámetro, en forma de embudo y de 125m de profundidad (Andrade, 2005:55).

La actividad Histórica registrada se resume en los siguientes períodos:

- I. 1532 – 1534
- II. 1742 – 1747
- III. 1803 – 1840
- IV. 1844 - 1886, flujos piroclástico y lahares
- V. 1903 – 1914. explosivos flujos piroclástico y lahares
- VI. 1975 de la actividad fumarólica

Según estudios realizados, se presume que el volcán Cotopaxi ha tenido por lo menos 41 erupciones importantes durante los últimos 2400 años; especialmente la erupción del 26 de junio de 1877, misma que fue fatal, debido a sus grandes columnas y nubes de ceniza, también se sumó mucha actividad de nubes ardientes y grandes lluvias de ceniza; como consecuencia el hielo se derritió lo que produjo un gran volumen de agua, que bajó acarreado mucho material piroclásticos sueltos e iniciando enormes lahares.

Los lahares se dirigieron hacia el norte por el río Pita, hasta Sangolquí y por el Río Guayllabamba al Océano Pacífico, llegando a Esmeraldas en 18 horas. Otros bajaron al oeste, sur oeste, y al sur, siguiendo el río Cutuchi y llegando a Latacunga en 30 minutos, a Baños en tres horas, y luego al Puyo. También otros descendieron por el río Tambo, al río Napo.

La ceniza cayó principalmente al Noreste (Machachi, Quito), al Oeste sobre el valle del río Cutuchi, y al sur oeste, hasta Guayaquil. Esto implica que el volcán ha erupcionado en el pasado con una aparente frecuencia de 59 años como promedio (HALL M. 1977: 120).

Durante el próximo periodo eruptivo se presume que por lo menos un lahar de importancia se dirija por las cuencas hidrográficas que rodean el volcán, por lo tanto se debe tomar en cuenta las áreas de máximo peligro para la población y máximo riesgo para las obras civiles, a todas las cuenca de los ríos que nacen del Cotopaxi: Pita, San Pedro, Santa Clara, Cutuchi; Tambo, Verdeyacu, así como también los ríos Guayllabamba, Esmeraldas, Patate, Pastaza, Jatunyacu y Napo. (Almeida E. 1993).

El Volcán Cotopaxi como se ha mencionado es uno de los más peligrosos especialmente para las provincias de Cotopaxi, Tungurahua Pichincha, Esmeraldas Napo, y Pastaza, cuya erupción traería pérdidas de vidas humanas y la destrucción de los recursos materiales e interrumpiendo la actividad económica y social cuya característica principal es ganadera y agrícola.

Como se sabe las erupciones tienen un efecto colateral que son aumento de actividad sísmica, pequeños temblores, emisiones de vapor, deshielo de nieve y hielo y siendo el más grave, los grandes flujos de lodo (lahares) que descienden del volcán por las vertientes naturales.

Este volcán ha sido considerado uno de los más estudiados por vulcanólogos, geólogos geoquímicos, quienes han utilizado distintos instrumentos que han permitido analizar de manera clara y objetiva los distintos cambios que se han venido presentando.

2.2 ACTIVIDAD SISMICA DEL COTOPAXI

PERÍODO 1989-2001

- En 12 años la actividad sísmica del Cotopaxi se ha caracterizado por ser bastante regular, con presencia de sismos volcano-tectónicos “VT” y de largos períodos.

PERÍODO 2001 HASTA EN LA ACTUALIDAD

Desde noviembre del año 2001, y hasta la actualidad, la actividad sísmica del volcán ha presentado importantes cambios a considerar.

- Se agregan señales sísmicas, tipo “tornillo”, señales de tipo explosión y períodos de tremor de varios minutos de duración, cuya ocurrencia jamás había sido observada en el Cotopaxi.
- Aumento la sismicidad del Cotopaxi, cuyos sismos fueron localizadas a profundidades de hasta 25 km (Andrade, 2005).
- La actividad del volcán se ha venido generando desde el mes de abril del 2015 según un reportaje del diario del Universo menciona que se ha contabilizado más de 3000 sismos locales y se ha registrado 628 eventos en abril.
- El 4 y 10 de agosto del 2015 se pudo observar una emisión de gas de baja energía al nivel del cráter, proveniente de las fumarolas pre-existentes en el volcán. Estos reportes fueron confirmados también por el personal del parque del Refugio.
- El hecho más notorio se suscitó el día 14 de agosto entre las 9:15 y 9:35 am donde se pudo observar una emisión de gas consecutiva. El instituto geofísico de la escuela politécnica en su boletín subrayó que "todos estos cambios muestran que hay una anomalía en el volcán"
- El volcán Cotopaxi no registra variación mantiene su intensidad interna alta y la superficial moderada según fuente de la Dirección de Seguridad publicado en el diario el Universo boletín N 37 del mes de Septiembre.
- En el mes de Octubre la actividad interna presenta un nivel considerado como moderado. No se registraron lluvias ni lahares. Al momento el volcán se encuentra nublado, por lo que no se puede realizar observaciones a nivel del cráter. No se observó actividad fumarólica según fuente del Instituto Geofísico Militar (IGM)

- En el mes de Noviembre según informe N.137 (IGM) indica que la actividad es moderada internamente y superficialmente baja.
- En el mes de Diciembre en el informe diario N 227 indica que el volcán se mantiene en un nivel moderado con pequeñas emisiones de vapor de agua pero por los deshielos se registró un lahar pero no generó problemas según fuente del (IGM).
- En Enero se mantiene moderada la actividad interna del volcán, despejado con mínimas emisiones de vapor de agua según reporte N.31.
- En Febrero en el reporte N 60 informa que no hay variación durante la actividad
- En Marzo en el último reporte N65 no hay variación en la actividad continua moderada a excepción que en la noche se observaron emisiones de vapor a nivel de cráter.

El diario Universo añade que el monitoreo se realiza desde el año 1986 y actualmente se cuenta con una red de varios parámetros muy extensa, para tal fin y que las localizaciones de los sismos muestran dos tendencias: unos se ubican hasta una profundidad de 3 km bajo la cumbre; y otros son más profundos hasta cerca de 14 km, y todos se hallan en las cercanías del cono volcánico. Adicionalmente la emisión de dióxido de azufre ha sido percibida por las personas que asisten al coloso

Según la publicación de Daniel Andrade y otros en el libro Peligros Volcánicos asociados por el Cotopaxi del 2005 se menciona que el Instituto Geofísico de la EPN empezó a monitorear la actividad sísmica del volcán Cotopaxi entre los años 70.

Pero desde los años 80 hasta la actualidad se recibe los registros de la red de monitoreo del volcán los cuales estudian la localización, magnitud, profundidad y orden secuencial de todos los sismos que suceden en los alrededores del volcán o bajo el volcán, así como también las variaciones químicas de los gases volcánicos o la salida de lahares.

Andrade y otros (2005) menciona que la información presentada nunca será al 100% debido a todas las variables y fenómenos naturales asociados, adicionalmente es necesario ser conscientes que es una amenaza latente, para lo cual se debe tener planes de acciones preventivos y razonables.

El escenario que el Instituto Geográfico en su boletín especial N. 3 de su blog “Informe especial del Cotopaxi” propone 3 escenarios:

1. ***Que se siga incrementando la actividad.*** Es decir que siga aumentando los sismos y los gases con fuerte olor a azufre, con ruidos e incremento del caudal.
2. ***Que decaiga la actividad actual.*** Que vaya disminuyendo los niveles de actividad durante las próximas semanas o meses.
3. ***Que se inicie un proceso eruptivo.*** Que el magma entre a un proceso eruptivo y que alcance la superficie dando lugar a una erupción ocasionando graves daños.

*“En general, la comunicación sobre los peligros volcánicos puede ser dividida en tres etapas principales: 1) **antes del evento**, 2) **durante el evento**, y 3) **después del evento**. Sin duda que lo más trascendental es mantener comunicación **antes del evento**, ya que este período puede ser bastante largo (meses, años y hasta décadas) y permitiría el diseño, implementación, práctica y evaluación de planes de contingencia y emergencia, con la asistencia de los científicos que pueden aportar con ideas, opiniones y datos importantes. En cambio, **durante** y **después del evento**, la comunicación con los científicos será siempre más complicada, primero por el propio estado de crisis y segundo porque los científicos tendrán la mayor parte de su tiempo y energías sumamente ocupados en el monitoreo y evaluación de la erupción en marcha. En estas etapas la comunicación de los científicos con las autoridades y la población será más típicamente llevada a cabo mediante avisos de alerta, boletines informativos y conferencias de prensa”.*

(Andrade, 2005: 78)

2.3 GENERALIDADES DE LOS FENÓMENOS ERUPTIVOS

Las erupciones pasadas del Cotopaxi, incluyendo la última erupción importante ocurrida en el año 1877, como se ha venido diciendo tienen seis clases de fenómenos eruptivos que definitivamente representan un peligro para las distintas zonas pobladas y las obras en cuanto a infraestructura se refiere . Estos fenómenos incluyen: Flujos de escombros y lodo (lahares), caídas de piroclásticos y ceniza, flujos piroclástico, derrames de lava, gases volcánicos y vapor caliente sismos volcánicos.

2.3.1 ZONAS DEL NORTE EN PELIGRO POR FLUJOS DE ESCOMBROS Y LAHARES

La zona que cuenta con la mayor probabilidad en caso que se produzca lahares en los flancos norte y este del Cotopaxi, es la zona que está comprendida principalmente por los cauces y las orillas anchas de los ríos Salto, Pita, Santa Clara y San Pedro aguas abajo de San Rafael. Por estos cauces en épocas históricas han pasado los flujos de escombros de las etapas eruptivas de 1744, 1768 y 1877, así como también innumerables flujos de escombros de la época pre-colonial. (Andrade , 2005)

Según la Dirección de Seguridad en su análisis de los fenómenos eruptivos la zona de “mayor probabilidad” y mayor afectación por flujos de lodo (lahares) son : Rumipamba, Barrio San Fernando, Selva Alegre, las riberas del río Santa Clara cerca de Sangolquí, San Rafael, la Urbanización Yaguachi y en parte la urbanización MiraSierra, los márgenes de la ESPE, propiedades entre el Triángulo, Cuatro Esquinas y El Tingo, las riberas del río San Pedro donde pasa por La Armenia y Guangopolo, el complejo Cunuyacu en Tumbaco, el Club El Nacional y urbanizaciones a las riberas del río San Pedro.

También las comunidades agrícolas se verían damnificadas ya que están ubicadas a lo largo de este río en el cañón aguas abajo de Tumbaco. Adicionalmente se afectaría las obras vitales, tales como los proyectos de agua potable de Quito (incluyendo los del río Pita, Micacocha y Papallacta), el SOTE los poliductos asociados, las carreteras Panamericana e Interoceánica y sus puentes.

2.3.2 TRÁNSITO DE FLUJOS DE LODO

De acuerdo a estudios geológicos realizados por la Dirección de Seguridad, el fenómeno que más pérdidas causaría en el Cantón Rumiñahui, es el flujo de lodo (lahares) y los flujos piroclásticos, sin descartar los inconvenientes que causaría la caída de ceniza en el sector. Si el evento esperado de una posible erupción del volcán Cotopaxi es similar a la última erupción registrada históricamente en Junio de 1877, los flujos de lodo se conducirían a través de los dos ríos: Pita y Santa Clara; y a nivel del Sector de la Concordia en la unión del Río Santa Clara y San Pedro, para finalmente conducirse con el nombre de Río San Pedro.

2.4 AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

Ecuador es un país diverso lleno de lugares mágicos y parajes, su majestuosidad se ve reflejado en cada región ya sea de la costa sierra oriente y región insular cada uno con una flora y fauna diversa enmarcadas con hermosas montañas y con numerosos recursos naturales que contribuyen a la riqueza económica y social de quien nos consideramos ecuatorianos de corazón.

Al mismo tiempo esto nos lleva a tener una gran responsabilidad y un riesgo, responsabilidad, debido a que debemos cuidar todas estas fuentes de riquezas naturales, a concientizar sobre su uso y a no contaminarlos; y riesgo ya que por su misma diversidad geográfica estamos expuestos a distintas amenazas de origen natural, y que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema.

2.4.1 TIPOS DE AMENAZAS

De acuerdo al Plan Institucional de Emergencias para Centros Educativos realizado por la Secretaria General de Riesgos conjuntamente con el Ministerio de Educación menciona que existen diferentes tipos de amenazas:

Las amenazas de origen natural que son propias de la naturaleza, como por ejemplo: sismos, huracanes o erupciones volcánicas.

Las amenazas socio naturales son las que surgen como resultado de la interrelación entre las prácticas de los seres humanos con el ambiente natural; por ejemplo, un deslizamiento en un determinado lugar puede estar causado por la tala de árboles, que suceda durante mucho tiempo en ese lugar y sus alrededores. (Plan Institucional de Emergencias para Centros Educativos,2005)

Las amenazas antrópicas son las causadas por la actividad del ser humana. Por ejemplo, las detonaciones, derrames de materias tóxicas, contaminación de aire, agua y tierra por desechos industriales o urbanos, o las guerras. Todas estas amenazas nos vuelven vulnerables es decir estamos expuestos a sufrir daño por cualquier fenómeno natural por causa directa o indirecta.

AMENAZA POR DESLIZAMIENTOS

Las condiciones que el Cantón Rumiñahui tiene para esta amenaza son por ejemplo : las pendientes naturales en distintos grados, encañonamientos, presencia de rocas , rocas destrozadas por la actividad sísmica, terrenos de depósitos volcánicos poco endurecidos, suelos propensos a la erosión, y precipitaciones muy fuertes

AMENAZA SÍSMICA

Según los datos presentados por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN, Mapa de Sismos), la provincia de Pichincha, y por ende el Cantón Rumiñahui está en una zona donde las investigaciones sísmicas oscilan entre 0 a 7 grados en la escala de Richter, a partir de 1541.

Entre 1990 y Octubre del 2011 se han suscitado 9 eventos sísmicos de importante consideración, los cuales se detalla a continuación:

Eventos Sísmicos del Cantón Rumiñahui

FECHA	MAGNITUD
17/02/2011	3,9
17/02/2011	4,1
08/03/2004	4,0
10/01/2004	4,0
24/09/1998	4,0
28/02/1994	4,4
12/05/1992	4,0
13/04/1992	4,1
16/07/1990	4,9

Fuente. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Rumiñahui 2012

Según estos antecedentes la Secretaria General de Riesgos considera al Cantón Rumiñahui con alto grado de susceptibilidad a los sismos.

AMENAZA POR INUNDACIONES

La zona más propensa a esta clase de amenaza es el área urbana del cantón, debido a que los principales centros poblados se encuentran ubicados cerca de las orillas de los ríos Pita, Santa Clara y San Pedro. Todas estas inundaciones se producen debido al exceso de agua debido a las fuertes precipitaciones en la parte alta de las subcuencas y micro cuencas, lo cual produce un gran flujo de agua río abajo, provocando el taponamiento y rotura de sistemas de aguas lluvias, alcantarillado o colectores, relleno de drenajes naturales

Según los reportes emitidos por el Cuerpo de Bomberos del cantón, durante el período de junio 2009 – octubre 2011, existió presencia de graves inundaciones en las principales zonas urbanas, como es Sangolquí, San Rafael y Selva Alegre, ocurriendo alrededor de 70 eventos en ese período.

AMENAZA VOLCÁNICA

El Cantón Rumiñahui siempre será el más afectado por el Volcán Cotopaxi, en cuanto amenaza volcánica tanto por lahares (fluido de lodo) y por caída de ceniza .

De acuerdo a datos presentados por la Dirección de Seguridad su gran actividad volcánica fue entre los años de 1768 y 1877 produciendo daños de gran consideración a las pobladores y a su infraestructura especialmente a aquellas que se encuentran a lo largo de los ríos Pita, Santa Clara y San Pedro , debido a que el flujo piroclástico o lava derritió el hielo del volcán, y como consecuencia aumento los volúmenes de lahares y esto causó graves daños a las obras de infraestructura y más a las zonas pobladas, como son la Parroquia Urbana de Sanqolquí y los centros poblados de Cotogchoa y Rumipamba.

2.5 TIPOS DE VULNERABILIDAD

VULNERABILIDAD HUMANA

Es el grado en que las personas pueden ser susceptibles a las pérdidas, los daños, el sufrimiento y la muerte, en casos de desastre. Se da en función de las condiciones físicas, económicas, sociales, políticas, técnicas, ideológicas, culturales, educativas, ecológicas e institucionales. La vulnerabilidad se relaciona con la capacidad de un individuo o de una comunidad para enfrentar amenazas específicas en un momento dado (Edward,2004).

VULNERABILIDAD POR DESASTRES NATURALES

La vulnerabilidad siempre estará determinada por el origen y tipo de evento, la geografía de la zona afectada, las características técnico – constructiva de las estructuras existentes, la salud del ecosistema, el grado de preparación para el enfrentamiento de la situación por la población, la comunidad y los gobiernos locales, así como por la capacidad de recuperación en el más breve tiempo (Edward,2004)

3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país de volcanes, donde la majestuosidad y su belleza natural se hace presente, pero a su vez nos muestra que debemos aprender a respetarlos y ser conocedores de que es posible que exista un riesgo o daño de índole volcánica que puede suscitar en un determinado tiempo, y que las consecuencias puede ser nefastas, por lo tanto, estamos en la responsabilidad de conducir de manera adecuada la situación de emergencia si fuere el caso, mediante estrategias de acción y planificación en Gestión de Riesgos, para fomentar una cultura de prevención que no es más que tener una actitud proactiva, un compromiso, y la participación de todos los integrantes de las familias, escuelas, empresas y comunidades, para emprender medidas preventivas independientemente de que exista o no desastre inminente.

Crear una cultura de prevención desde las generaciones más pequeñas es fundamental, para que mediante una acción organizada, planificada se ejecute y se canalice de mejor manera la calamidad natural, y así evitar que por fallas humanas, sucedan tragedias.

Las instituciones educativas, son las primeras en ser llamadas a tener un sistema de planeación estructurado, que permita actuar ante algún determinado entorno natural, adicionalmente es importante crear estrategias asociadas a objetivos específicos para luego estos se vean reflejados en proyectos o programas de acción.

La planeación debe estar vinculada a una función efectiva y a un buen liderazgo utilizando recursos mediante un sistema de indicadores estratégicos y operativos. Los seres humanos tenemos la necesidad de planear y liderar, es lo que nos lleva a crearnos objetivos y nos determina como lo vamos alcanzar, por esta razón es importante analizar conceptos básicos de planificación ya que permitirá tener una visión más clara y así con la base teórica se puede plasmar nuestro distintas ideas o proyectos de una manera efectiva sobre un plan de prevención sobre riesgos volcánicos.

3.1 NATURALEZA DE LA PLANEACIÓN

Cuando se habla de planeación es hablar del futuro es ver más allá de los ojos ven hacia un determinado objetivo o meta, no importa cuáles son los caminos que sirvan para alcanzarlos según Zacarías Torres (2012) en su libro Administración Estratégica la planeación es un proceso que involucra a todos a las personas individuales y a la organizaciones, se parte de una de toma de decisiones.

Para estudiar a la planeación, Hampton (1989) divide en tres grandes bloques:

1. Misión
2. Estrategia
3. Toma de Decisiones

El autor José Antonio Fernández Arena en su blog documental afirmaba que "Planear es función del administrador, aunque el carácter y la amplitud de la planificación varían con su autoridad y con la naturaleza de las políticas y planes delineados por su superior".

Stoner y sus colaboradores (1996) la dividen en tres partes:

1. Toma de decisiones.
2. Planeación y administración estratégica
3. Implantación de estrategias

3.2. IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN

La planeación es importante porque es la previsión, es el antecedente inmediato, etimológicamente la planeación surgió del trabajo de los arquitectos, debido a que dibujaban en hojas grandes de papel (planos) todas las ideas que ellos necesitaban para el futuro.

Según el autor Joaquín Rodríguez Valencia (2009) la planeación es esencial para el adecuado funcionamiento de alguna determinada organización, ya que por medio de ella se puede prever los distintos cambios que depara el futuro y se establece las medidas

necesarias para afrontarlos. De igual manera se reconoce hacia donde se dirige la acción que permite encaminar y aprovechar mejor los esfuerzos.

Joaquín Rodríguez (2009) menciona en su libro “Como Aplicar la Planeación Estratégica” que existen aspectos básicos que indican la importancia de la planeación como son:

- Promover el desarrollo del organismo, al establecer métodos para utilizar los recursos.
- Reduce los niveles de incertidumbre que se pueden presentar en el futuro.
- Condiciona al organismo social al medio externo.
- Establece un sistema racional para la toma de decisiones evitando el empirismo.
- Reduce los riesgos y aprovecha las oportunidades.
- Al establecer planes de trabajo, éstos sientan las bases con que operará el organismo.
- Reduce los problemas potenciales y proporciona al administrador adecuados rendimientos de su tiempo.
- Maximiza el aprovechamiento del tiempo y los recursos.
- Hace que los empleados conozcan perfectamente que es lo que se espera de ellos, y les da oportunidad de tomar parte en las decisiones a que se lleguen.

3.3. CLASES DE PLANIFICACIÓN

Stoner propone dos tipos básicos de planificación. La planificación estratégica y la planificación operativa. Este concepto se maneja principalmente en el medio académico con el único objetivo de dar a conocer o entender que no solo se trata de planeación o dirección, sino del empleo completo de las funciones de la administración

Michael Hit (2004) y sus colaboradores utilizan el concepto de administración estratégica en un contexto de competitividad y globalización y dicen que:

El proceso de la administración estratégica es el conjunto de compromisos, decisiones y actos que una empresa necesita llevar a cabo para alcanzar la competitividad estratégica y obtener utilidades superiores al promedio. En el esquema de estos autores se distinguen

tres etapas donde la planeación estratégica, dirección estratégica y administración estratégica se suele referir al mismo proceso de :

- De información estratégica
- De medidas estratégicas
- Resultados estratégicos

La planificación operativa viene hacer el proceso ordenado que permite seleccionar, organizar y presentar en forma integrada los objetivos, metas, actividades y recursos asignados a los componentes del proyecto, durante un período determinado así lo menciona León Robles en la publicación de su documento Planificación Operativa (Robles, 2003).

El instrumento utilizado para presentar la información que nace de la planificación operativa es el **Plan Operativo Anual (POA)**, el cual puede darse por trimestres o semestres para su ejecución y seguimiento. En el POA también incluye, el presupuesto correspondiente al año planificado, según las categorías de gastos y el financiamiento, tiene estrecha coordinación con toda la planificación de las actividades. Dicho de otra manera, la planificación operativa permite proyectar la razón de existencia de la organización, así como también las estrategias y los medios para su concreción, por tanto, es importante contar con la participación de sus miembros, con el objetivo de reconocer las demandas y tomar decisión sobre los temas que se van abordar dentro del plan.

Se debe tomar en cuenta que toda planificación debe ser analizada periódicamente tomando en cuenta los cambios políticos, las nuevas necesidades de la población beneficiaria, la posible falta de recursos y las diferentes estrategias a aplicar. Al tener un plan operativo este permitirá precisar los pasos estratégicos para el logro de cada objetivo, y así determinar quiénes serán los que asumirán las tareas para la ejecución del plan, de esta manera se llega a la consolidación del mismo.

3.4 PASOS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN

El proceso de planeación incluye cinco pasos principales: 1) definición de los objetivos organizacionales; 2) determinar donde se está en relación a los objetivos; 3) desarrollar premisas considerando situaciones futuras; 4) identificar y escoger entre cursos alternativos de acción; 5) puesta en marcha de los planes y evaluar los resultados. (Cortés, 1998: 1)

la planeación siempre será una técnica administrativa en las cuales se emplea métodos, estrategias que permitirán preparar a una organización o empresa para los distintos cambios que puede suscitarse, a través de la planificación podemos identificar y realizar distintos planes de acción, que proporcionen resultados a largo, mediano y corto plazo en beneficio de algún campo determinado y de esta manera se contribuye a una mejor

3.5 LA GESTIÓN DE RIESGOS

El Plan de Gestión del Riesgo (PGR) es un programa de actividades en el cual se pretende brindar información necesaria y práctica sobre estrategias, conocimientos y técnicas de prevención, al elaborar un plan, es una responsabilidad de toda la comunidad educativa, ya que iniciar este proceso de concientización no es fácil, por tanto es necesario capacitar a la personas a través de procesos de participación del gobierno escolar, a fin de promover procesos de sensibilización y finalmente que tengan la potencialidad de comprometerse y comprometer a otros actores (Elaboración y Aplicación del Plan Escolar de Gestión de Riesgos, 2006).

Un plan escolar para la prevención y atención de desastres según Clara Inés Álvarez (2006) en su libro menciona que es el conjunto de ciertas medidas organizadas y anticipadas, que nos permiten actuar adecuadamente en el caso que se presente una emergencia con el objetivo de disminuir o mitigar los efectos de los fenómenos naturales.

Los seres humanos siempre estaremos expuestos a eventos de origen natural, es algo que no se puede predecir ni controlar ya que la fuerza que tiene la naturaleza es inimaginable e impredecible, he sido fiel testigo de su poder y la manera como juega las condiciones climáticas a favor o en contra del ser humano, ya que en un instante el sol forma parte de

un hermoso paraje lleno de calma y sosiego y la contemplación es el ingrediente principal, de igual manera en cuestión de segundos el frío, el viento, y la lluvia puede convertirse en armas letales sino se cuenta con el conocimiento adecuado de cómo sobrellevar los efectos sobre nuestro cuerpo. Realmente el estar preparados es fundamental ya que en cuestión de segundos tu vida penderá de un hilo.

Mi experiencia en la travesía de conocer la cumbre de una determinada montaña me ayudo a concientizar que siempre debemos tener un plan, es decir una acción que permita salvar la vida y estar preparados para cualquier otra situación más adversa de la que se estaba, nunca sabremos qué hará la naturaleza, si se calma o da una tregua, por esto es importante saber que hacer, y cómo actuar sin dejar que el pánico se convierta en un factor perjudicial.

Según la autora del libro Plan Escolar(Poveda,2006) existen pocos países que asumen esta gran responsabilidad y realmente se encuentran preparados tecnológicamente y organizativamente, tal es el caso de Japón que utiliza estrategias de gestión de riesgo como eje transversal. Adicionalmente considera que el Ecuador es un país que a pesar de los riesgos no cuenta con los suficientes recursos para establecer políticas que se orienten al desarrollo de una política segura. Clara Poveda (2006) señala que es importante que el docente fomente el cuidado el respeto y conservación de ese espacio creando una conciencia social mediante participaciones activas de la comunidad

La gestión de riesgos según el Plan Institucional de Emergencias para centros educativos lo define como un “proceso integral de planificación, organización, dirección y control, dirigido a la reducción de riesgos, manejo de emergencias y recuperación ante eventos adversos; orientado al desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenible”.

Es decir son una serie de actividades organizadas con el objetivo de reducir y eliminar los riesgos, y así tener distintos planes de acción que precautelarán la seguridad de las personas y niños y niñas en caso de una emergencia cualquiera que sea su índole.

La Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo y el Sistema Nacional Descentralizado tiene la obligación de proteger a toda la colectividad por medio de estrategias y normas que permitan analizar, prevenir y mitigar y de igual manera poder enfrentar eventos adversos, adicionalmente este organismo debe estar en la capacidad de recuperar las condiciones sociales inclusive económicas a través de una verdadera política de estado.

Según el artículo publicado en Risk management la gestión de riesgos es también un enfoque estructurado que permite manejar la incertidumbre de una determinada amenaza a través de un serie de actividades que entre una de ellas está, la evaluación de riesgos, y estrategias de desarrollo para manejar la mitigación del mismo.

3.6 COMPONENTES Y ÁREAS DE LA GESTIÓN DE RIESGO

“El riesgo es la probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales ambientales y económicos en un lugar y durante un tiempo determinado. El valor específico de daños, se refiere a las pérdidas que la comunidad está dispuesta a soportar, y que se conoce como riesgo “aceptable” El riesgo es directamente proporcional a la capacidad de reacción y a la susceptibilidad de un sistema expuesto a una amenaza” (SNGR,2006 : 18).

Las áreas de gestión y sus componentes que propone la Secretaria General de Riesgo son:

- **Análisis de riesgos:** Se refiere que mediante cierta información podemos determinar distintas adversidades de índole natural y determinar sus posibles consecuencias y las acciones que permitan evitar o minizar el desastre o reducir su impacto.
- **Reducción de riesgos:** Son las actividades que están dirigidas a eliminar el riesgo o disminuirlo es decir prevenir con medidas de acción específicas.
- **Manejo de emergencias y desastres:** Es un conjunto de medidas y acciones desarrollado para establecer, facilitar los operativos y recuperarse de forma efectiva situaciones de emergencias y desastres.
- **Recuperación:** Es un proceso de recuperación de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la reparación de la infraestructura, bienes y servicios destruidos interrumpidos o deteriorados en el área afectada

3.6.1 ELEMENTOS DE UN PLAN DE PREVENCIÓN PARA CENTROS EDUCATIVOS

Los planes escolares son una herramienta con dos objetivos principales que son: conocer los riesgos que pueden afectar a la comunidad escolar, y una vez ya determinados la idea es evitarlos, el segundo es preparar a la gente en estas áreas y generar una cultura de prevención y de esta manera todos los miembros de la comunidades estarán preparados para saber cómo actuar.

COMPONENTES

Según el Plan Escolar en Gestión de Riesgos considera que los componentes del Plan Escolar son necesarios para su ejecución ya que se parte de un diagnóstico del sector, donde se hace un análisis de los factores de riesgos amenazas y vulnerabilidad, se incluye a la comunidad y el lugar o sitio donde se aplicará.

“El Plan Escolar para la Gestión de Riesgos está conformado por tres componentes principales: el Diagnóstico de la situación que a través del análisis de los factores de riesgo y de los actores comprometidos, debe llevar a la definición de un escenario y/o escenarios de riesgo. Este escenario o escenarios de riesgo constituyen la base para la formulación del Plan. Las medidas de prevención /mitigación, que corresponde al segundo componente del Plan y que tienden a reducir o eliminar los factores de riesgos existentes. Y finalmente, las medidas de respuesta ante la posibilidad de que se presente un desastre”.(Elaboración y Aplicación del Plan Escolar de Gestión de Riesgos,2006:37).

Es necesario adicionalmente la formación de un comité operativo el cual debe estar representado por un grupo de maestras o padres de familia que lidere de manera asertiva esta parte operativa, por esto es importante tener conceptos claros sobre la influencia de un buen líder y su importancia en la ejecución de planes estratégicos

3.6.2 EL LIDERAZGO

LA EDUCACIÓN DE HOY Y EL LIDERAZGO

La educación de hoy está sujeta a innumerables influencias tecnológicas políticas religiosas cada una clave para el desarrollo de un país. La globalización hace también su efecto sobre las instituciones educativas, ya que exigen romper viejos paradigmas para la adquisición de nuevos conocimientos, y a ver las cosas desde nuevos y diferentes puntos de vista. Este cuestionamiento permite hacer una reflexión sobre la manera como es llevada la educación y quien la dirige, por tanto es importante que un líder que adopte nuevos paradigmas y que a su vez aprenda a responder a ellos correctamente considerando el contexto social, la función de la dinámica del poder en las relaciones sociales entre la comunidad educativa y el impacto de dicha dinámica en el desarrollo de una comunidad social.

Según María Ruiz (2010) en el libro sobre Sistemas de Planeación para Instituciones Educativas considera que un buen líder directivo estaría en la capacidad de crear herramientas útiles que le permitan crear planes de acción. adecuados en distintas áreas y que además a partir de una planificación efectiva se rompería viejos paradigmas que no permiten enfrentar los desafíos de esta nueva era, además menciona algunas características o habilidades propias de un buen líder como son:

- Sensibilidad intercultural.
- Conducción de equipos.
- Disposición para aprender.
- Capacidad de planeación.
- Obtención de información.

Considera al líder visionario que sería el experto, ya que proporcionará dirección, desarrollará un ambiente de trabajo libre de miedo y asegurará que todas las áreas colaboren para la obtención de una meta única, es decir romper el viejo modelo de actor y espectador dentro de un grupo de trabajo. Desde mi punto de vista esto se refiere al modo como el grupo de trabajo (los docentes) se enfoca para desarrollar distintos planes.

Se ha visto que a la hora de desarrollar planes estratégicos, son pocos los docentes que se integran y forman parte de la construcción de una determina meta, tal vez es por la falta de conocimiento, la poca habilidad de palabra o el poco compromiso hacia la institución y a los nuevos cambios que impiden que den el 100% ya que la desmotivación y un buen liderazgo son elementos que dentro de una organización de trabajo si no son los correctos conllevan a generar el conformismo y la mediocridad laboral.

Indudablemente la falta de liderazgo la motivación y la forma de distribución laboral obligan a que no todo el grupo sea miembro activo y se convierta en mero espectador y finalmente siempre sean los mismos actores que a lo largo de un determinado proceso.

María Ruiz considera que un líder debe ser el arquitecto de un ambiente de trabajo que estimule y motive, debe inspirar y comprometer al personal con los propósitos y planes de la institución. Dentro de un sistema de planeación se recomienda el involucramiento de los diferentes grupos de interés o comunidad educativa con definiciones claras hasta llegar a la planeación operativa.

Según la fuente de R.H. ROSEN VIKING, *Leading People* (citado en De la Peña , 1999,P. 9) nos indica ocho cualidades importante que un líder debe tener como son : visión, integridad, creatividad, diversidad, aprendizaje, participación, confianza

Con esta cualidades la autora María Ruiz (2010) dice que un verdadero líder es capaz de desarrollar una visión y comunicarle a toda su organización y que adicionalmente es capaz de hacerla realidad mediante estrategias de administración y asignando los medios necesarios todo en un ambiente de confianza participación y aprendizaje. También se menciona que existen errores que cometen los líderes dentro de una institución que afectan la efectividad del sistema de planeación como son

- Sobre promesa: Cuando el líder va más allá de sus propias limitaciones.
- Inconstancia: Es cuando se inician ciertos planes y no se terminan e inician en otros.
- Desinformación: La falta de información parpa la toma de decisiones puede llevar al líder a impresionar negativamente a la institución.
- Incomunicación: La comunicación parcial o incompleta al desplegar los planes o proyectos, hace que las personas duden sobre la factibilidad.

“ El coordinador o la coordinadora del COMITÉ ESCOLAR debe ser un profesor o profesora entusiasta, sin afán de protagonismo, con sentido pedagógico del liderazgo y con un compromiso de vida con el tema. Es decir, que encuentre en la coordinación del comité una oportunidad para avanzar en su proyecto de vida y en su realización humana y profesional. Preferible, aunque no obligatoriamente, debe poseer capacitación y experiencia como voluntario o voluntaria de algún organismo de socorro (como defensa civil o cruz roja), y mucho mejor aún si participa en grupos o actividades ambientalistas, pues esto le permitirá entender y asumir la gestión del riesgo como una herramienta de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible” (ANEXO GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES ESCOLARES PARA LA GESTIÓN PARTICIPATIVA DEL RIESGO:96).

Carmen Jurado en su temática sobre la necesidad del plan de Prevención de Riesgos en el ámbito docente afirma que es una obligación y un derecho del personal docente y de todas las personas que trabajan en el centro educativo de disponer de toda la información y una verdadera capacitación en materia de prevención ya que de esta manera el centro educativo estará preparado para cualquier eventualidad o accidente que se presente

3.6.3 COMITÉ OPERATIVO

Este comité desarrolla la parte técnica del plan brindando la información necesaria para contar con todos los datos generales de la situación actual de la institución. A continuación se especifica cada uno de los elementos para la construcción.

En este punto se debe incluir los datos generales de la institución

- Antecedentes Históricos
- Antecedentes
- Organigrama del Plantel
- Cronograma general: Anexar el cronograma de actividades curriculares y extracurriculares programadas para el año escolar incluyendo el tema de prevención de desastres. Es importante aclarar que las actividades que se van a desarrollar a lo largo del año lectivo ,incluyen la participación de un grupo determinado de personas

- Descripción física del Centro Municipal en la cual se realizara la distribución física, número de salones, baños números de pisos etc.
- Directores : Se debe tener los teléfonos importantes en donde aparezcan los datos del director los datos de los integrantes del Comité de Prevención y Atención de Desastres (dirección teléfono de casa y celular), datos de las entidades de socorro. Es necesario llenar una especie de ficha y la colocaremos en lugares visibles para que en caso de emergencia se puedan hacer las llamadas que sean necesarias en el menor tiempo posible

3.6.4 COMITÉ FUNCIONAL

Este comité estará integrado por la comunidad educativa padres, maestros, grupos especiales que realizara lo siguiente

Revisar el plan de prevención, y realizar los ajustes necesarios, ya que el personal docente puede cambiar así como los estudiantes varían y es probable que haya cambios en su distribución al interior del centro, por lo que se debe considerar los siguientes puntos.

1. Actualizar el listado de los estudiantes, docentes y teléfonos.
2. Planos señalizados (aulas zonas seguras y señalización de la ruta de evacuación)
3. Actividades programadas durante el año en el tema de gestión de riesgos.
4. Las capacitaciones y simulacros programados.

CAPACITACIÓN DE LAS BRIGADAS

Se debe tener en cuenta que no es solo tener un Plan de Prevención de Riesgos es necesario desarrollar acciones prácticas que hagan operativo, por tanto es necesario crear una brigada de evacuación, primeros auxilios y de incendios.

3.6.6. SIMULACRO Y EL APRENDIZAJE OBSERVACIONAL

Simulacro hace referencia a las acciones preventivas que pueden llevarse a cabo en diferentes instituciones, o que pueden desarrollar diversos organismos como los bomberos, la policía, proyectándose así ante la posibilidad de situaciones de emergencia que requieren

una gran organización y logística previa. Los simulacros pueden ser eventos que incluyen a muchas personas de toda edad, y cualquier índole o profesión.

Para realizar el simulacro es importante que se tenga claro cuáles serán las rutas seguras, la señalización indicada, el sistema de alarma hasta llegar a los puntos de encuentros internos o externos, y de esta manera, los niños o personas que participen de esta acción se ubiquen con facilidad favoreciendo la agilidad en el recorrido, se evite el pánico y la desesperación.

Las técnicas educativas para que los niños aprendan es observando y haciendo es uno de los más eficaces métodos de aprendizaje, especialmente cuando se usa como medio para reforzar una habilidad, práctica o hábito. Un simulacro tiene la intención de un aprendizaje, la calidad de éste dependerá de la calidad de su preparación.

APRENDIZAJE OBSERVACIONAL DE ALBERTO BANDURA

Alberto Bandura es un psicólogo ucraniano que trató de dar una explicación de cómo se dan los procesos de aprendizaje y más enfocado entre el que aprende y su entorno, tomando en cuenta lo social según el ensayo presentado por el psicólogo Bertrand Regader en su sitio web de Psicología y Mente explica de manera clara como las distintas teorías han subestimado el área social como una simple influencia de interacción y no la como una influencia de dos distintos factores conductuales y cognitivos estos son elementos importantes para establecer las relaciones sociales. Analizando la permanente y dinámica interacción entre el comportamiento y el ambiente que rodea a la persona, y los enlaza que lo denomina determinismo recíproco. Bandura analiza el aprendizaje de las conductas a través de los medios y la observación (Puente, 2003).

TEORÍA DE LA PERSONALIDAD DE ALBERT BANDURA

DETERMINISMO RECÍPROCO

El ambiente según Regader es un factor importante para generar la conducta, pero que la conducta también causa el *ambiente* esto es lo que llamo Bandura determinismo recíproco: la realidad social, cultural, persona y la manera cómo se comporta el individuo (REGADER, 2014).

LOS PROCESOS PSICOLÓGICOS (DEL CONDUCTISMO AL COGNITIVISMO)

Bandura también empezó a considerar la personalidad como la interacción de tres elementos: el ambiente, el comportamiento y los procesos psicológicos individuales. Esto últimos recogen la capacidad que tiene los seres humanos para captar imágenes en la mente y los aspectos que tienen que ver con el lenguaje. Bandura también analiza aspectos importantes de la mente humana : el aprendizaje por observación y la auto-regulación (REGADER,2014) .

APRENDIZAJE POR OBSERVACIÓN (MODELADO)

Este aprendizaje nace a través de la experimentación de un muñeco donde una niña golpeaba y lo maltrataba muy agresivamente, el cual fue filmado este mismo video se enseñó a un grupo de niños los cuales imitaron, es decir tuvieron una conducta sin que existiera ningún refuerzo dirigido a determinar dicho comportamiento esto es lo que la llama Bandura a un aprendizaje por observación o modelado

El aprendizaje observacional está regido por cuatro procesos según Bandura :

ATENCIÓN: Mediante el proceso de atención seleccionamos lo que vamos a observar de la conducta de otros y de esa forma aprendemos nuevas conductas

RETENCIÓN: Es la capacidad que tienen los individuos para codificar y almacenar en la memoria eventos modelados es decir cuando guardamos los conocimientos, en la mente podemos recordar utilizando el lenguaje e incluso podemos reproducir

REPRODUCCIÓN MOTRIZ: Es la ejecución de las conductas pero antes de aprender es importante que se considere que se requiere de una movilización de conducta o comportamiento, un factor determinante la capacidad para imitar comportamientos es decir con este podemos ser más hábiles

PROCESOS MOTIVACIONALES: Bandura menciona que no basta con estar atento frente a la conducta observada lo que hará determinante es la motivación ya que siempre

es importante tener razones para aprender algo si no existiere este elemento será más complicado lograr la atención retención y reproducir.

Por esta razón es importante considerar a la Teoría del Aprendizaje Social de Alberto Bandura , ya que los niños y niñas están en una etapa en la que su desarrollo intelectual no es el óptimo para discriminar los riesgos o la importancia que tiene el trabajar en planes de seguridad y prevención pero al realizar aprendizajes observables los niños y los adultos pueden adquirir conocimiento utilizando los cuatros procesos que Bandura propone que son: atención retención reproducción y procesos motivacionales.

EJEMPLIFICACIÓN PRÁCTICA DE LA TEORÍA OBSERVACIONAL DE BANDURA

El centro infantil por estar ubicado en zona de riesgo, debe estar en continuo simulacros para salvar la vida de la comunidad educativa, entonces como docente directiva propuse que cada maestra dentro de su planificaciones cree estrategias con un video llamado LAVA YOU donde se muestra la actividad volcánica de una manera muy natural , aquí aplicaríamos el primer proceso que habla Bandura que es **la atención** finalizado esta etapa pasamos a la etapa de la **retención** donde los niños explican de manera breve que es lo que más les gusto en las imágenes y poco a poco las asociamos con la realidad que es la del volcán Cotopaxi, así se genera el conocimiento para luego **reproducirlo motrizmente** pues es necesario que se aplique en simulacros que requieren cierta habilidad de movilización pues alistar la mochila de emergencia con su carnet y salir a las rutas de evacuación es determinante para sus vidas, durante el primer simulacro se puede observar que no hay mucha facilidad pero a medida que lo reproducimos menora el tiempo y van teniendo mejor habilidad, esto es a nivel de niños de 3 y a 4 años , el último pero no el menos importante es la **etapa motivacional** que es la más determinante pues existe un único objetivo que es la autoprotección y llegar a ver a mamá en el punto de encuentro que está más o menos a un 1 km de distancia . De esta manera asociamos esta teoría observacional con la realidad y los aprendizajes.

LA AUTORREGULACIÓN

Es otro aspecto importante que habla Bandura sobre cómo controlar, regular y modelar el conocimiento mediante la autoobservación, el juicio y la auto respuesta. Recapitulando es importante que dentro de una sociedad, contexto o un espacio exista las condiciones necesarias para desarrollarnos pues los seres humanos no somos entes pasivos que adquiere aprendizajes, sino que participamos activamente en el proceso y que al ser interaccionista de estos dos factores (ambiente – conocimiento) creamos expectativas transformándonos en todo los procesos psicológicos y formativos.

PARTE SEGUNDA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

En esta parte se presenta de manera muy puntual el proceso metodológico que parte de los instrumentos hasta la selección de las unidades de análisis e interpretación. La modalidad del método es la investigación descriptiva y se realizó una puntuación tomando los parámetros geográficos e infraestructura, donde se encuentra situado el Valle de los Chillos así como también el centro municipal Gotitas de Amor con el objetivo de establecer unas tablas de resultados. Finalmente se muestra los resultados obtenidos y la determinación exacta del riesgo mediante la elaboración de los cuadros estadísticos que permitió obtener el porcentaje final.

Es importante mencionar que se consideró las matrices de la Secretaría General de Riesgo, organismo principal encargado de la prevención de desastres naturales el cual ofreció los parámetros para el estudio

1. PROCESO METODOLÓGICO

El proceso metodológico fue de carácter técnico y científico se partió de los instrumentos hasta la selección de las unidades de análisis e interpretación. La modalidad del método es la investigación descriptiva (describe los hechos como son observados), se realizó una puntuación tomando los parámetros geográficos donde se encuentra situado el Valle de los Chillos y así se pudo establecer tablas de resultados.

Las técnicas utilizadas en este trabajo de campo es la técnica de observación directa, lo que permitió posibilitar el acercamiento a la realidad proporcionando datos precisos. De igual manera

se utilizó una entrevista dirigida a expertos que aporten con el conocimiento específico tanto en el área sobre gestión de riesgos y elementos básicos para diseñar un plan específico. La estadística descriptiva es la técnica que facilitó el tratamiento de la información y la interpretación de los datos. Para la presentación y procesamientos de los datos estadísticos se utilizó una hoja de cálculo llamada Excel la cuál de manera didáctica se expuso los resultados de manera clara.

El procedimiento de este estudio se desarrolló en tres etapas: la primera fue iniciando la sustentación teórica, y recolectando toda la información proveniente de fuentes bibliográficas y digitales. En la segunda parte se elaboró los instrumentos (ver anexos) donde se desarrolla la investigación de campo para luego ser aplicados por las docentes del Centro Educativo y así determinar amenazas vulnerabilidades y el riesgo que posiblemente afectarían tanto como zona geográfica del Valle de los Chillos , y zona geográfica del lugar donde se encuentra el centro, tomando como base los antecedentes históricos como por ejemplo: sismos, deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, sequias, explosiones, tormentas eléctricas, vientos fuertes, marejadas etc. .

Para priorizar las amenazas se dió tres alternativas que son:

1. BAJO(nunca ha ocurrido)
2. MEDIO(se ha presentado alguna vez y existe la posibilidad de que se repita)
3. ALTO(se ha presentado en varios ocasiones y se pueden presentar de nuevo)

El rango de calificación para el presente proyecto investigativo tuvo el siguiente esquema de ponderación de 10 a 0 , resaltando que 10 es la máxima exposición a la amenaza y 0 siendo mínima exposición a la amenaza.

Los siguientes rangos son los de calificación y donde se enmarca la medición de la amenaza y la vulnerabilidad.

1. BAJO de 1 a 3
2. MEDIO de 4 a 7
3. ALTO de 8 a 10
- 4.

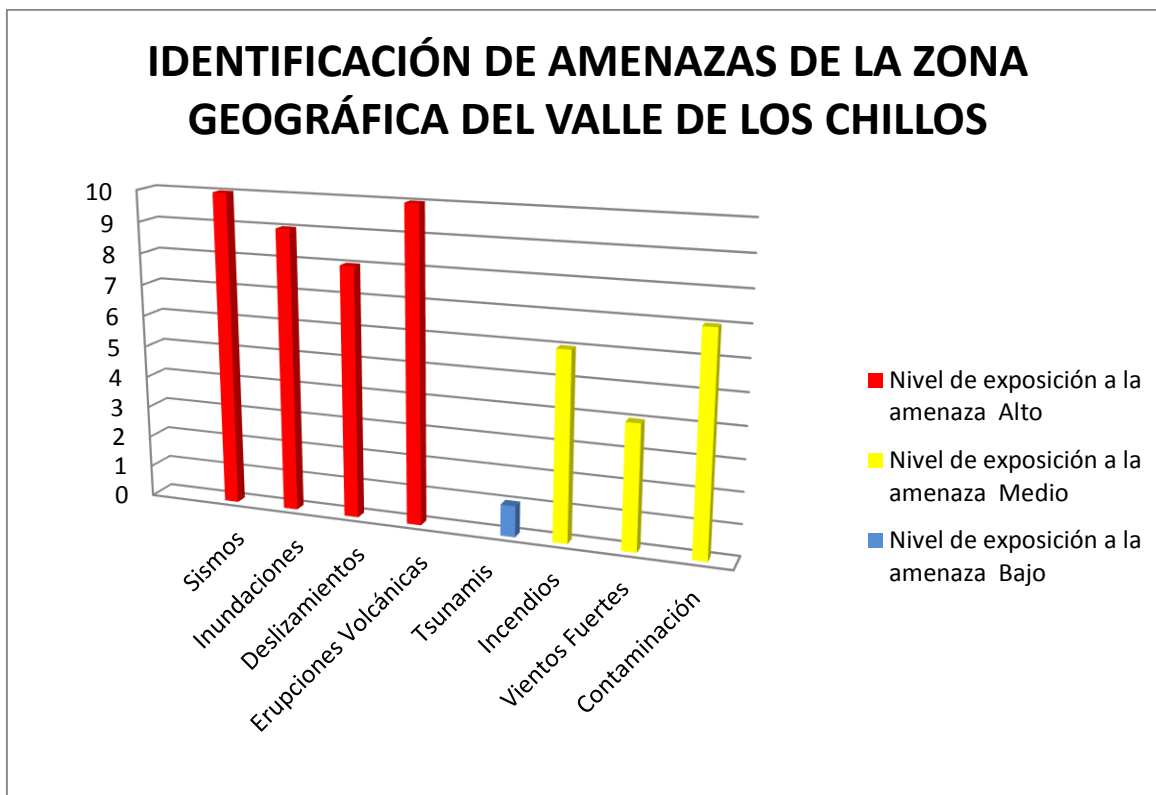
Finalmente se expone los resultados la interpretación y se concluye tomando los parámetros para el diseño del plan sobre erupciones volcánicas.

2 . IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS DE LA ZONA GEOGRÁFICA DEL VALLE DE LOS CHILLOS

CUADRO 1

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS					
Amenaza	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	No	Alto 10	Medio 5	Bajo 0
Sismos	X		10		
Inundaciones	x		9		
Deslizamientos	x		8		
Erupciones Volcánicas	X		10		
Tsunamis		-			1
Incendios	X			6	
Vientos Fuertes	X			4	
Contaminación	X			7	
Otros					

FUENTE: Matriz Secretaria General de Riesgos



Elaborado por: Carolina Silva

2.1 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE AMENAZA DE LA ZONA GEOGRÁFICA DEL VALLE DE LOS CHILLOS

En base a los análisis y al estudio investigativo se determinó que en la zona geográfica del Valle de los Chillos perteneciente a la provincia de Pichincha, existen varias amenazas las cuales pueden afectar directamente la integridad de las personas

Los cálculos efectuados en intensidad y amenaza fueron estipulados en una escala de 10 a 1. En el gráfico se puede observar que se clasificó según el grado de peligrosidad, siendo el rojo que identifica la mayor amenaza, amarillo representa una media amenaza, y por último el azul una leve amenaza.

Las amenazas determinadas en la gráfica serán estipuladas en la escala y porcentuales para cuantificar el posible daño en la zona geográfica mencionada, son las siguientes:

- **Sismos** obtuvo una calificación de 10 puntos representa 100% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.

- **Inundaciones** obtuvo una calificación de 9 puntos representa 90% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos
- **Deslizamientos** con una calificación de 8 puntos representa 80% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.
- **Erupciones Volcánicas** con una calificación de 10 puntos representa 100% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.
- **Tsunami** con una calificación de 1 punto representa 10% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.
- **Incendios** con una calificación de 6 puntos representa 60% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.
- **Vientos Fuertes** con una calificación de 4 puntos representa 40% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos
- **Contaminación** con una calificación de 7 puntos representa 70% de amenaza para la zona del Valle de los Chillos.

Derivado del siguiente análisis se determina que los sismos y las erupciones volcánicas encabezan la lista de peligrosidad y potencial amenaza al Valle de los Chillos.

2.2 AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

El centro educativo tiene varios factores de análisis de amenaza, en los cuales se expone su grado de nivel de exposición a la amenaza con similar calificación y puntuación que el anterior cuadro.

1. BAJO de 1 a 3
2. MEDIO de 4 a 7
3. ALTO de 8 a 10

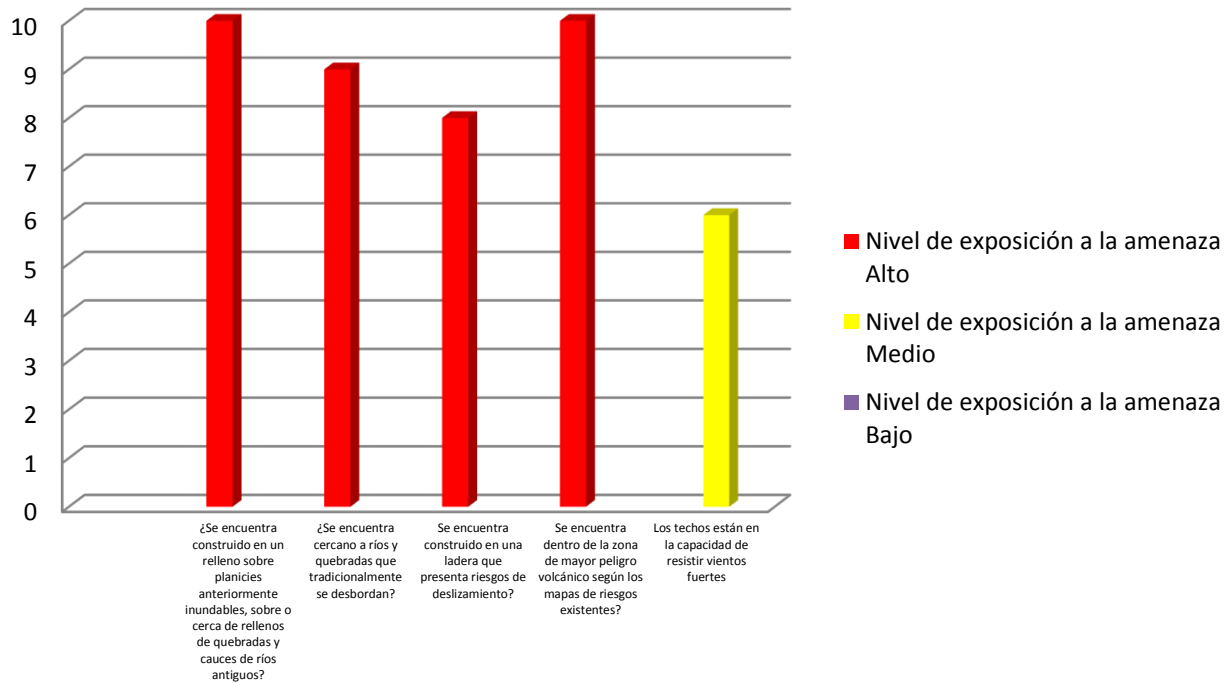
Con la investigación de campo se determina la siguientes preguntas y en consecuencia su nivel de amenaza. Ejemplo

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR					
Amenaza	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	No	Alto 10	Medio 5	Bajo 0
¿Se encuentra construido en un relleno sobre planicies anteriormente inundables, sobre o	X		10		

cerca de rellenos de quebradas y cauces de ríos antiguos?					
¿Se encuentra cercano a ríos y quebradas que tradicionalmente se desbordan?	<i>x</i>		<i>9</i>		
Se encuentra construido en una ladera que presenta riesgos de deslizamiento?	<i>x</i>		<i>8</i>		
Se encuentra dentro de la zona de mayor peligro volcánico según los mapas de riesgos existentes?	<i>X</i>		<i>10</i>		
Los techos están en la capacidad de resistir vientos fuertes	<i>x</i>			<i>6</i>	

Elaborado por: Carolina Silva

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR



2.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL GRÁFICO | SOBRE AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL ÁREA GEOGRÁFICA DEL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

En la gráfica anterior se puede entender que los parámetros analizados determinan potenciales amenazas para el centro educativo.

El rango de calificación (dictaminado por la puntuación derivado de la investigación de campo) fue en una ponderación de 10 a 1, resaltando que 10 es la máxima exposición a la amenaza y 1 siendo mínima exposición a la amenaza

Las siguientes preguntas determinan las amenazas latentes y serán explicadas a continuación:

- **¿Se encuentra construido en un relleno sobre planicies anteriormente inundables, sobre o cerca de rellenos de quebradas y cauces de ríos antiguos?**

El centro Educativo Gotitas de Amor si se encuentra construido sobre planicies que son inundables y que además son rellenos de quebradas, por lo tanto tiene una calificación de 10 puntos y se la ubica en un nivel de exposición alto de amenaza.

- **¿Se encuentra cercano a ríos y quebradas que tradicionalmente se desbordan?**

El centro Educativo Gotitas de Amor se encuentra cerca del río Santa Clara, y cuando existe demasiada precipitación tiende a desbordarse, por lo tanto tiene una calificación de 9 puntos y se ubica en un nivel de exposición alta de amenaza

- **¿Se encuentra construido en una ladera que presenta riesgos de deslizamiento?**

Una parte del centro fue construido en una ladera y cuando llueve la tierra tiende a deslizarse y afecta la pared de la parte de atrás del centro, por lo tanto tiene una calificación de 8 puntos ubicándole en una zona de alta amenaza.

- **¿Se encuentra dentro de la zona de mayor peligro volcánico según los mapas de riesgos existentes?**

El centro Educativo Gotitas de Amor por su ubicación geográfica y volcánica si se encuentra en una zona de peligro por lo tanto tiene una calificación de 10 ubicándole en una zona alta de amenaza.

- **¿Los techos están en la capacidad de resistir vientos fuertes?**

El centro Educativo Gotitas de Amor si está en la capacidad de resistir vientos fuertes, ya que existe remodelación de techos cada inicio de año por parte del Municipio, por lo tanto su nivel de amenaza es medio con una puntuación de 6.

2.4 DETERMINACIÓN DE LA AMENAZA EN PORCENTAJE EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

Para obtener el porcentaje de la amenaza se realiza un promedio de entre todas las amenazas.

Haciendo el siguiente cálculo:

Σ de todas las amenazas = 43 puntos

Σ de la amenaza máxima de existir sería = 50 puntos

Σ de la amenaza máxima de existir correspondería al 100% de amenaza

Con lo siguiente expuesto se realiza un cálculo simple de un regla de tres para obtener el porcentaje tomando la siguiente formula:

Porcentaje de amenaza general = $(\Sigma$ de todas las amenazas * Σ de la amenaza máxima de existir correspondería al 100%) / Σ de la amenaza máxima de existir.

Por lo que la fórmula quedaría de la siguiente manera.

Porcentaje de amenaza general = (43 puntos x 100) / 50 puntos

2.5. PORCENTAJE GENERAL DE LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

= 86 %

3 VULNERABILIDAD EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

Después de identificar y priorizar las amenazas que pueden afectar a la institución se debe evaluar su vulnerabilidad, en este caso se presentará dos tipos de vulnerabilidades la física, y la sociorganizativa, con esto se buscará determinar hasta qué punto hay preparación para hacer frente a las amenazas que se han identificado y citado anteriormente.

Para medir cuantitativamente esa vulnerabilidad, se realizarán unas encuestas que deberán ser respondidas objetivamente, al analizar si es una debilidad o una fortaleza se marcara con una x la que se considere que es la realidad del Centro. Si es una debilidad el puntaje será de 0 y si es una fortaleza será de 10 puntos que deberán sumarse en la parte inferior.

Luego se suma todas las valoraciones de cada pregunta y la dividimos para 19 que son los encuestados y nos da la calificación y de esta manera, la ubicamos según el rango que puede ser alto, medio o bajo.

Rango

1 a 3	La vulnerabilidad es baja
Entre 4 a 7	La vulnerabilidad es media
De 8 a 10	La vulnerabilidad es alta

3.1 VARIABLES DE VULNERABILIDAD FÍSICA DEL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

VULNERABILIDAD PUERTAS

¿Se encuentran en mal estado?

¿Son estrechas?

¿Abren hacia adentro?

¿Están bloqueadas?

VULNERABILIDAD VENTANAS

- ¿Los vidrios se encuentran rotos?
- ¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?
- ¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)

VULNERABILIDAD TECHOS

- ¿Se encuentran en mal estado?
- ¿Presentan algún tipo de desprendimiento?
- ¿Presentan un débil soporte?

VULNERABILIDAD PISOS

- ¿Se encuentran en mal estado?
- ¿Presentan grietas o hundimientos?
- ¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas?
- ¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?
- ¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?

VULNERABILIDAD PAREDES

- ¿Se encuentran en mal estado?
- ¿Presentan grietas o hundimientos?

VULNERABILIDAD PILARES O COLUMNAS

- ¿Se encuentran en mal estado?

VULNERABILIDAD ESCALERAS

- ¿Carecen de pasamanos? (baranda)
- ¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?

VULNERABILIDAD RUTAS DE SALIDA

- ¿Se encuentran en mal estado?
- ¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?
- ¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?

VULNERABILIDAD OBJETOS

- ¿Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)
- ¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?
- ¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?
- ¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?
- ¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios

VULNERABILIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS

- ¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?
- ¿Existen tomacorrientes en mal estado?
- ¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?

VULNERABILIDAD INSTALACIONES SANITARIAS

- ¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?
- ¿Carecen de baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?
- ¿Se encuentran en mal estado
- ¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?

VULNERABILIDAD AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)

- ¿Carecen de áreas comunes?
- ¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?
- ¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?

3.2 ANÁLISIS DE CADA VULNERABILIDAD FÍSICA

PUERTAS

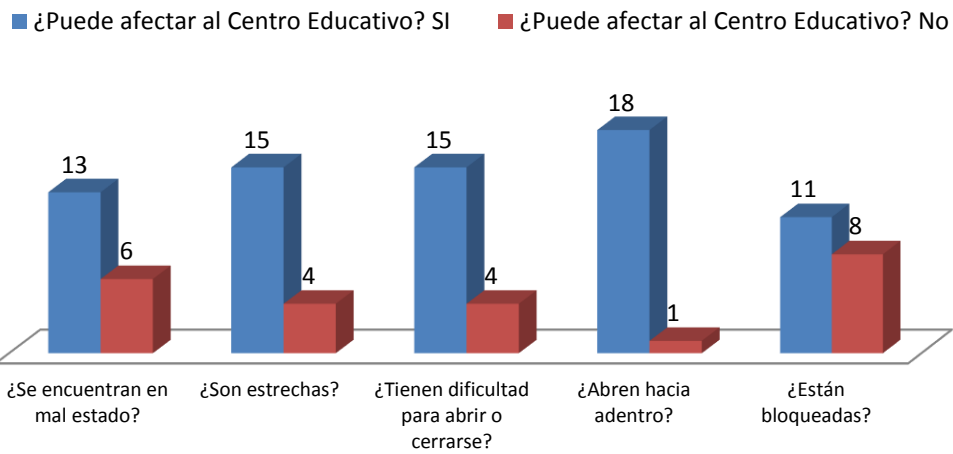
CUADRO N.1

ANALISIS DE LAS VULNERABILIDADES FISICAS DEL CENTRO					
puertas					
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	13	6		4,473684211	
¿Son estrechas?	15	4		4,842105263	
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?	15	4		4,421052632	
¿Abren hacia adentro?	18	1		6,894736842	
¿Están bloqueadas?	11	8			3,63

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

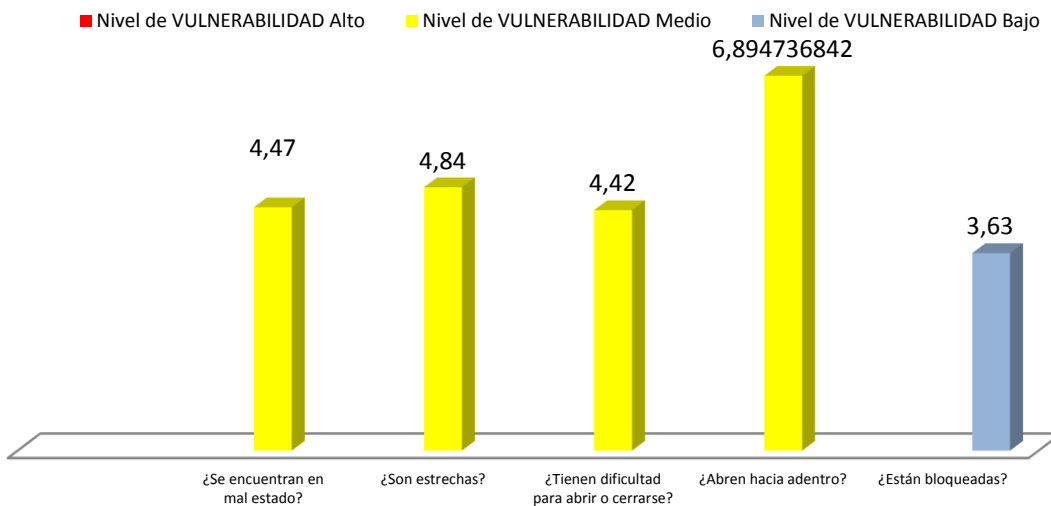
GRÁFICA N.1

Vulnerabilidad de las Puertas del Centro Gotitas de Amor



Elaborado por: Carolina Silva

Calificación de la Vulnerabilidad de las Puertas del Centro Gotitas de Amor



Elaborado por: Carolina Silva

3.3 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 13 personas tienen una respuesta afirmativa con respecto al mal estado de las puertas, mientras que 6 personas dan una respuesta negativa; generando una calificación de 4.47 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Son estrechas?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa con respecto a la estrechez de las puertas, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un promedio de 4.84 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Abren hacia adentro?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa con respecto a que las puertas se abren hacia adentro, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 6.89 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Están bloqueadas?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas tienen una respuesta afirmativa, con respecto a que las puertas están bloqueadas, mientras que 8 personas dan una respuesta negativa; generando un promedio de 3.63 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

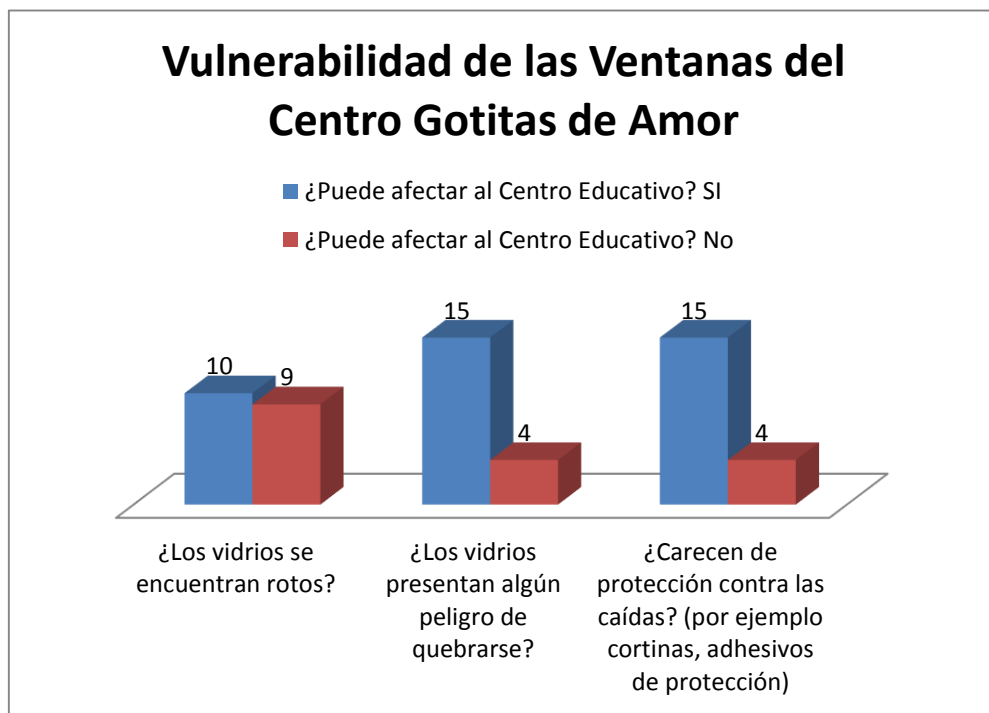
VENTANAS

CUADRO N.2

	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Los vidrios se encuentran rotos?	10	9			3,15
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?	15	4		5,63	
¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)	15	4		5,42	

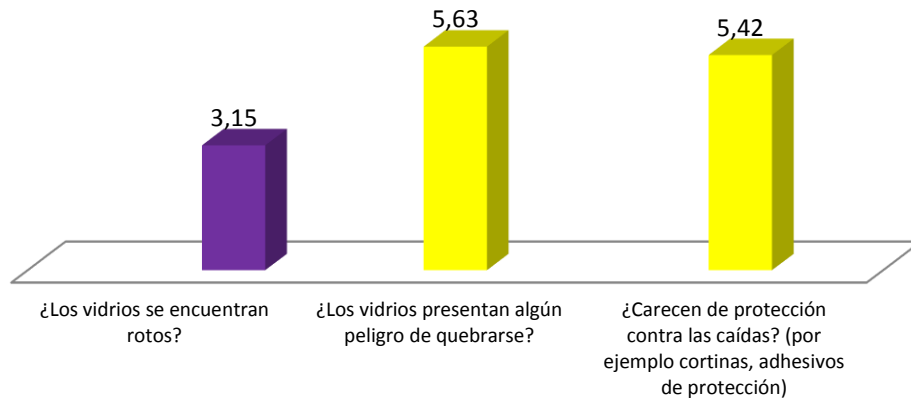
Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.2



Calificación de la Vulnerabilidad de las Ventanas del Centro Gotitas de Amor

■ Nivel de VULNERABILIDAD Alto ■ Nivel de VULNERABILIDAD Medio
■ Nivel de VULNERABILIDAD Bajo



Elaborado por Carolina Silva

Análisis e interpretación de la vulnerabilidad ventanas

¿Los vidrios se encuentran rotos?

De los encuestados se obtiene como resultado que 10 personas tienen una respuesta afirmativa con respecto a los vidrios rotos, mientras que 9 personas dan una respuesta negativa; generando valor promedio de 3.15 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, de que los vidrios pueden quebrarse mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.63 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, de que las cortinas carecen de protección contra las caídas mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.42 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

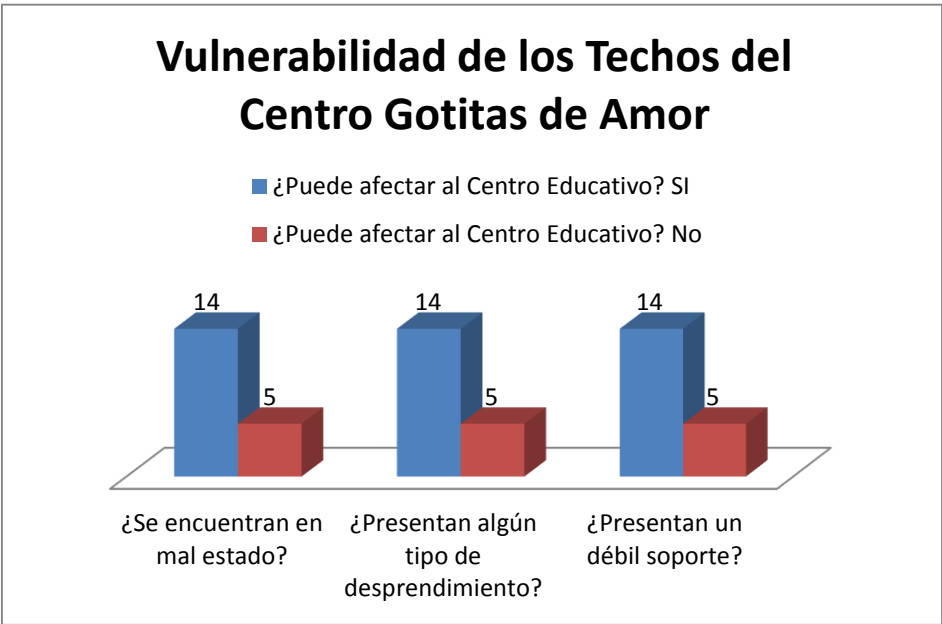
TECHOS

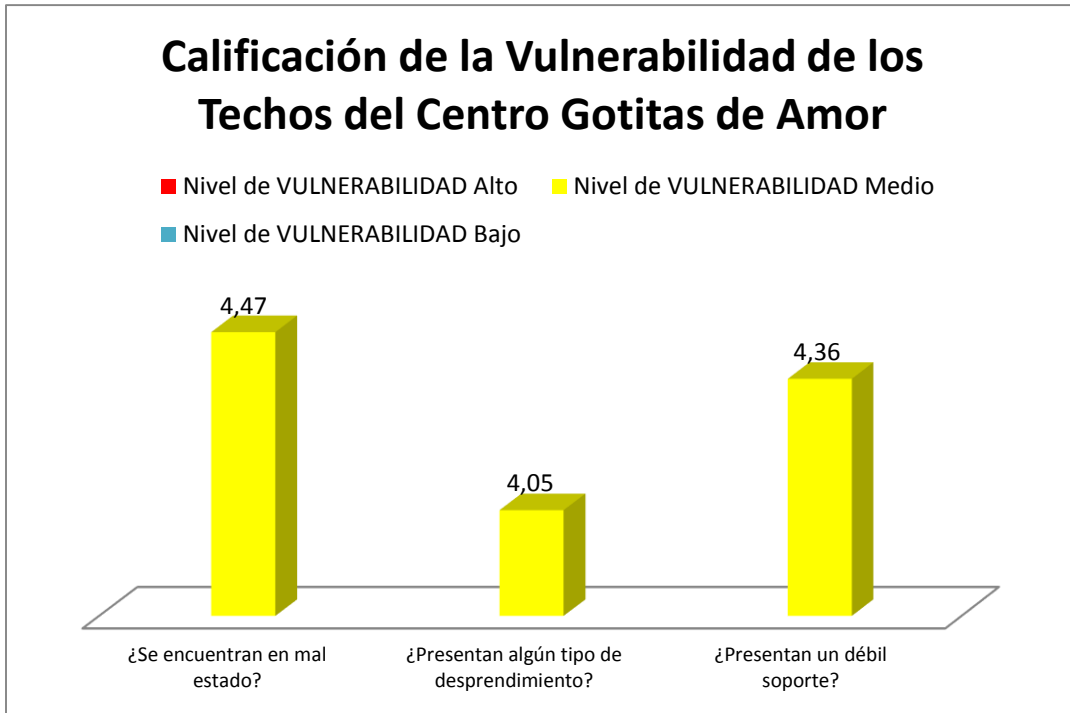
CUADRO N. 3

	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	14	5		4,47	
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?	14	5		4,05	
¿Presentan un débil soporte?	14	5		4,36	

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.3





Análisis e interpretación vulnerabilidad de los techos

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 14 personas tienen una respuesta afirmativa con respecto al mal estado de los techos , mientras que 5 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.47 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Presentan algún tipo de desprendimiento?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 5 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.05 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Presentan un débil soporte?

De los encuestados se obtiene como resultado que 14 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 5 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.36 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

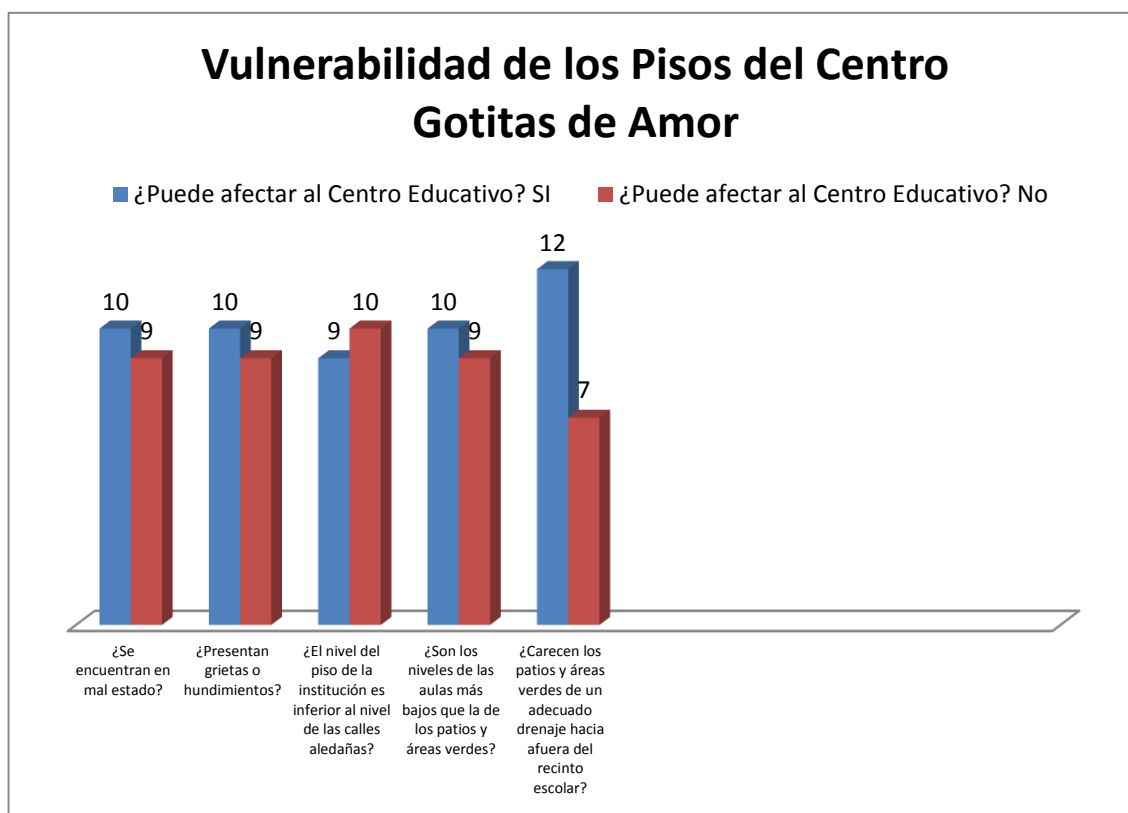
PISOS

CUADRO N. 4

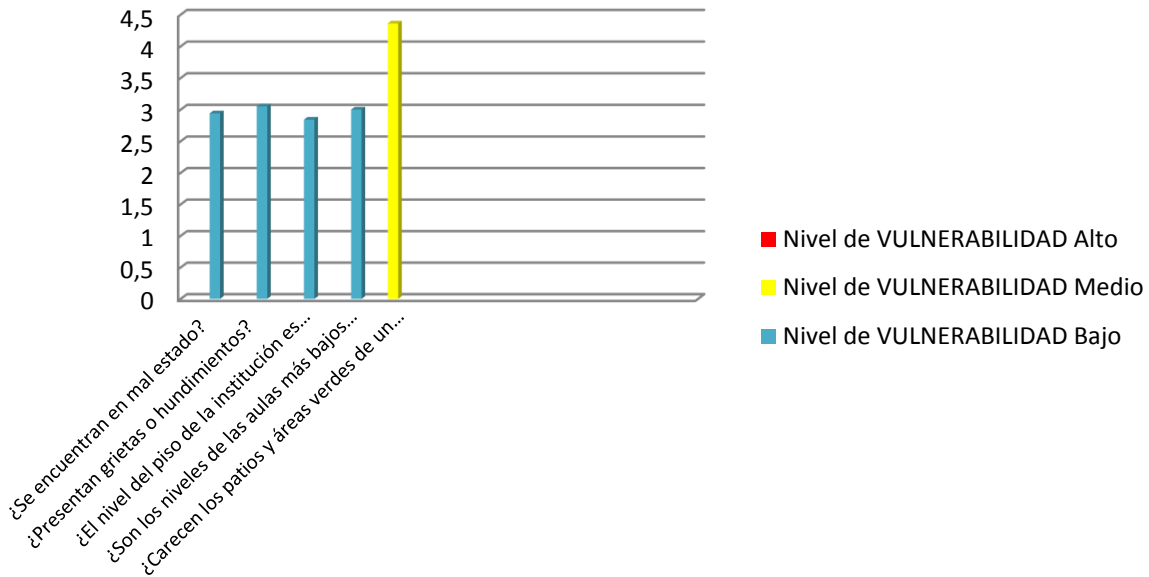
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	10	9			2,94
¿Presentan grietas o hundimientos?	10	9			3,05
¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas?	9	10			2,84
¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?	10	9			3
¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?	12	7		4,36	

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.4



Calificación de Vulnerabilidad de los Pisos del Centro Gotitas de Amor



Análisis e interpretación de la vulnerabilidad de los pisos

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 10 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 9 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 2.94 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Presentan grietas o hundimientos?

De los encuestados se obtiene como resultado que 10 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 9 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3.05 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas?

De los encuestados se obtiene como resultado que 9 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 10 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 2.84 puntos ubicándose nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?

De los encuestados se obtiene como resultado que 10 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 9 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?

De los encuestados se obtiene como resultado que 12 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 7 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.36 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad

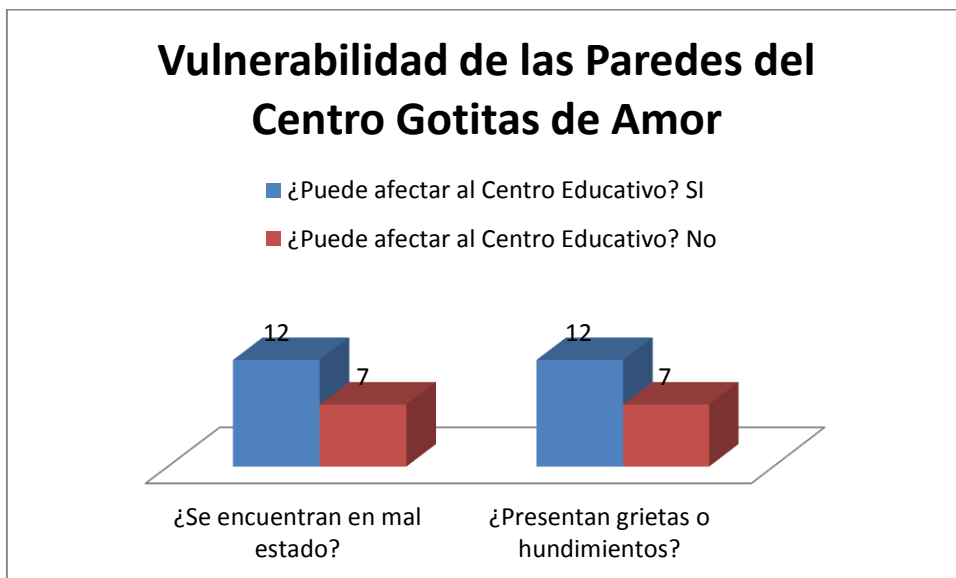
PAREDES

CUADRO N. 5

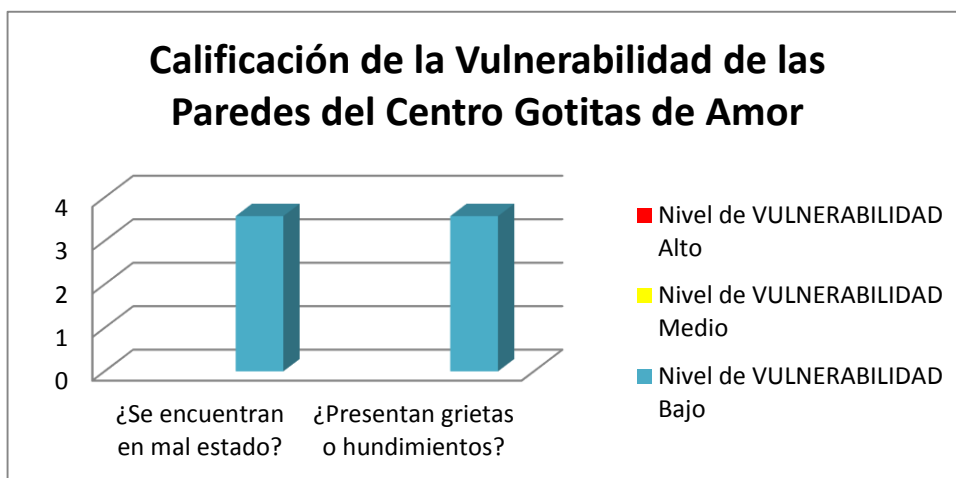
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	12	7			3,57
¿Presentan grietas o hundimientos?	12	7			3,57

Fuente: Matriz Secretaria General de Riesgos Plan Escolar

GRAFICA N.5



Elaborado por: Carolina Silva



Análisis e interpretación de la vulnerabilidad de las paredes

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 12 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 7 personas dan una respuesta negativa. Para esta pregunta la

muestra genera un valor promedio de 3.57 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Presentan grietas o hundimientos?

De los encuestados se obtiene como resultado que 12 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 7 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3.57 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad

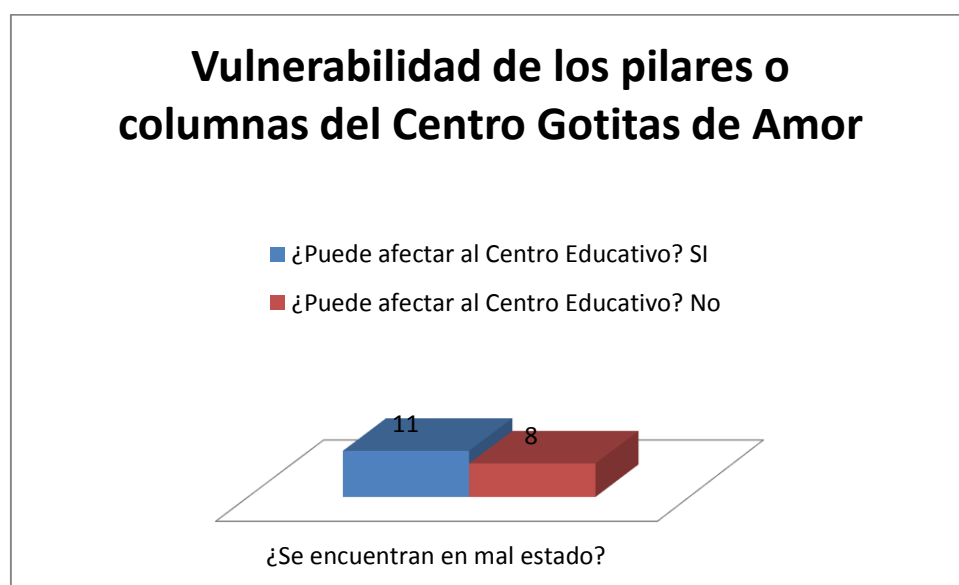
PILARES O COLUMNAS

CUADRO N.6

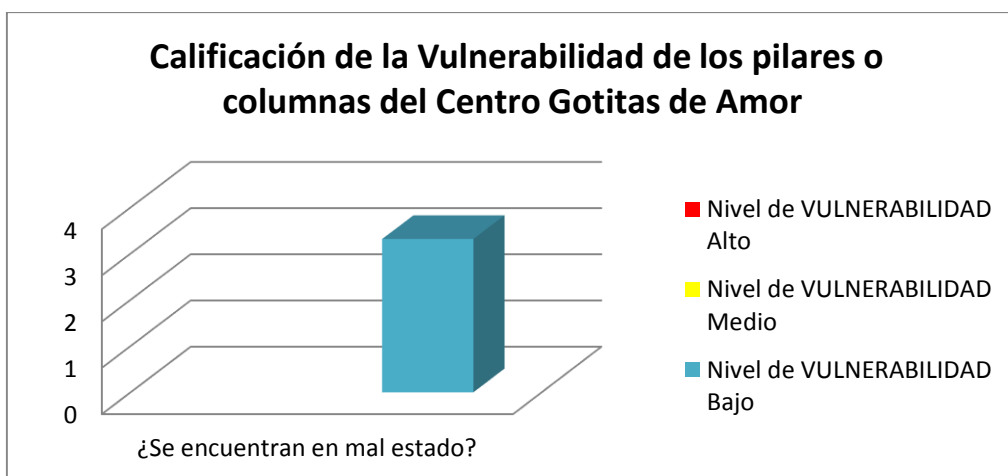
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	11	8			3,4

Fuente: Matriz Secretaria General de Riesgos Plan Escolar

GRAFICA N. 6



Elaborado por: Carolina Silva



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación de la vulnerabilidad de los pilares

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas tienen una respuesta afirmativa y 8 dan una respuesta negativa generando valor promedio de 3.31 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

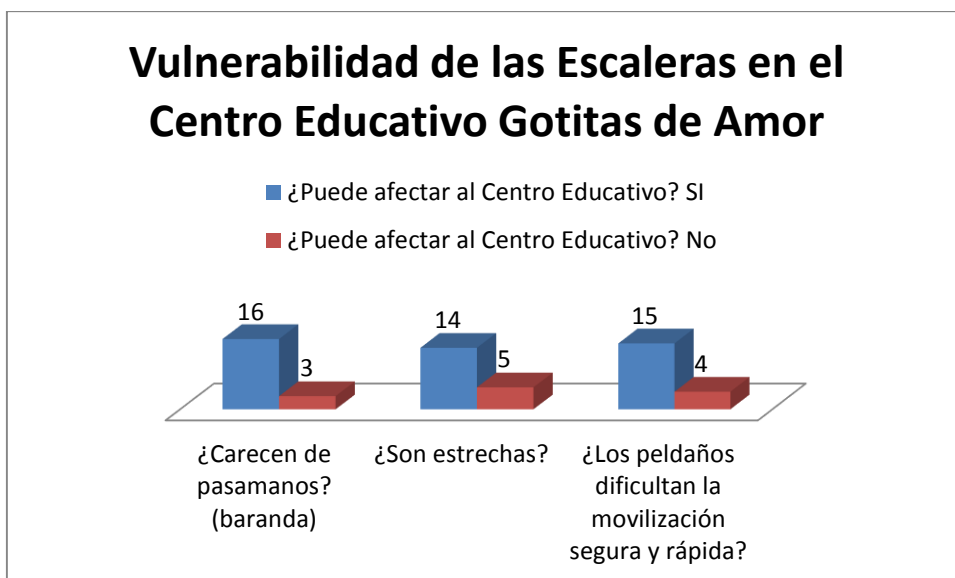
ESCALERAS

CUADRO N.7

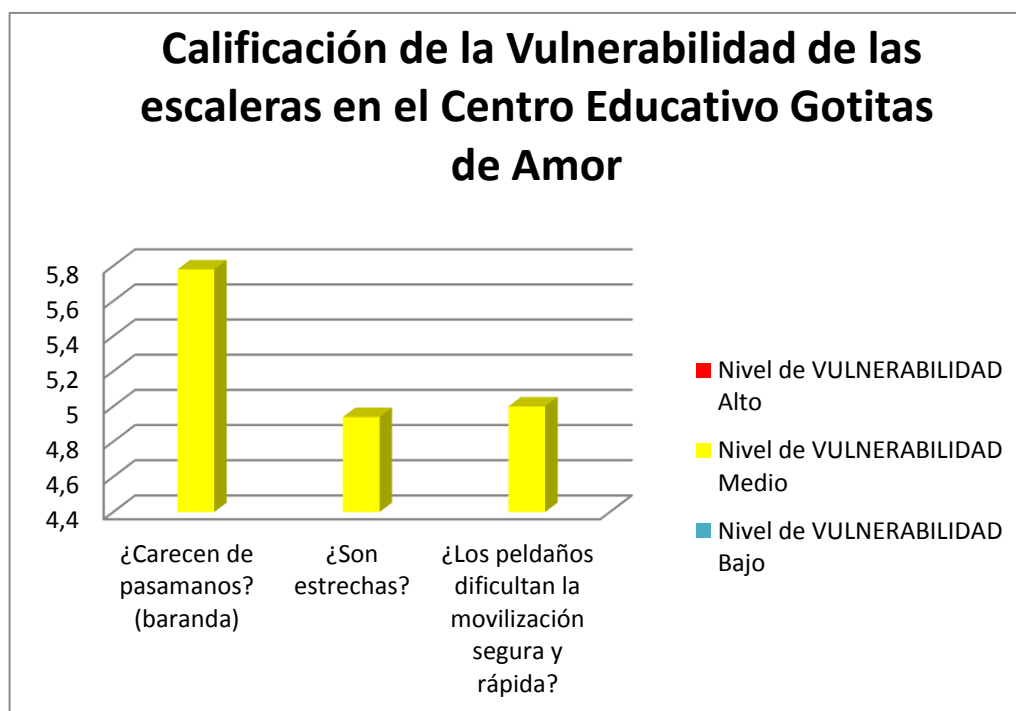
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Carecen de pasamanos? (baranda)	16	3		5,78	
¿Son estrechas?	14	5		4,94	
¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?	15	4		5	

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.7



Elaborado por: Carolina Silva



Análisis e interpretación de la vulnerabilidad de las escaleras

¿Carecen de pasamanos? (baranda)

De los encuestados se obtiene como resultado que 16 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 3 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.78 puntos ubicándose nivel medio de vulnerabilidad.

¿Son estrechas?

De los encuestados se obtiene como resultado que 14 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 5 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.94 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?

De los encuestados se obtiene como resultado que 16 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 3 personas dan una respuesta negativa generando un valor promedio de 5 puntos ubicándose en nivel medio de vulnerabilidad.

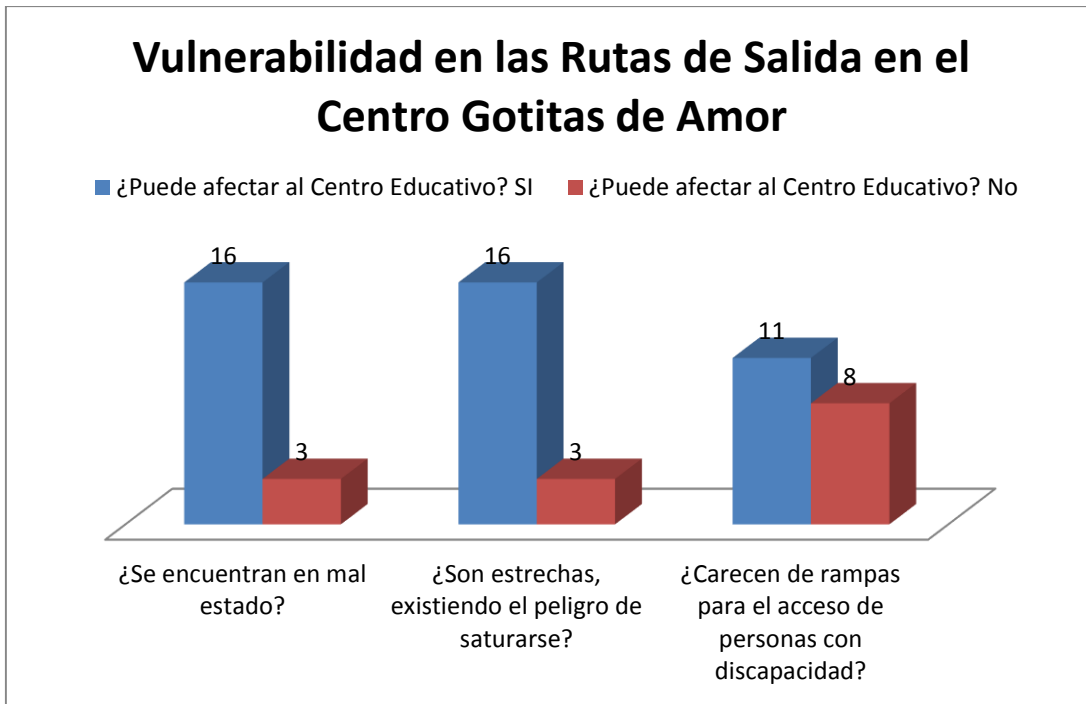
LAS RUTAS DE SALIDA

CUADRO N.8

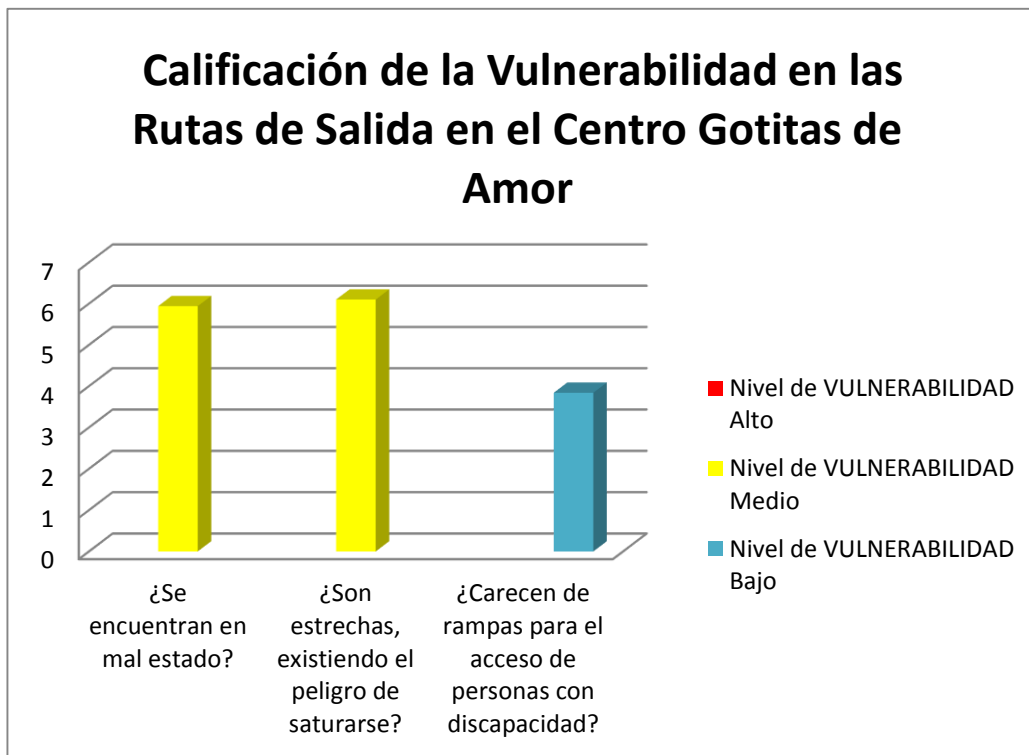
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Se encuentran en mal estado?	16	3		5,94	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?	16	3		6,1	
¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?	11	8			3,84

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICO N.8



Elaborado por: Carolina Silva



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación de la vulnerabilidad las rutas de salida

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 16 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 3 personas tienen una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.94 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?

De los encuestados se obtiene como resultado que 16 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 3 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 6.1 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 8 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3.84 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

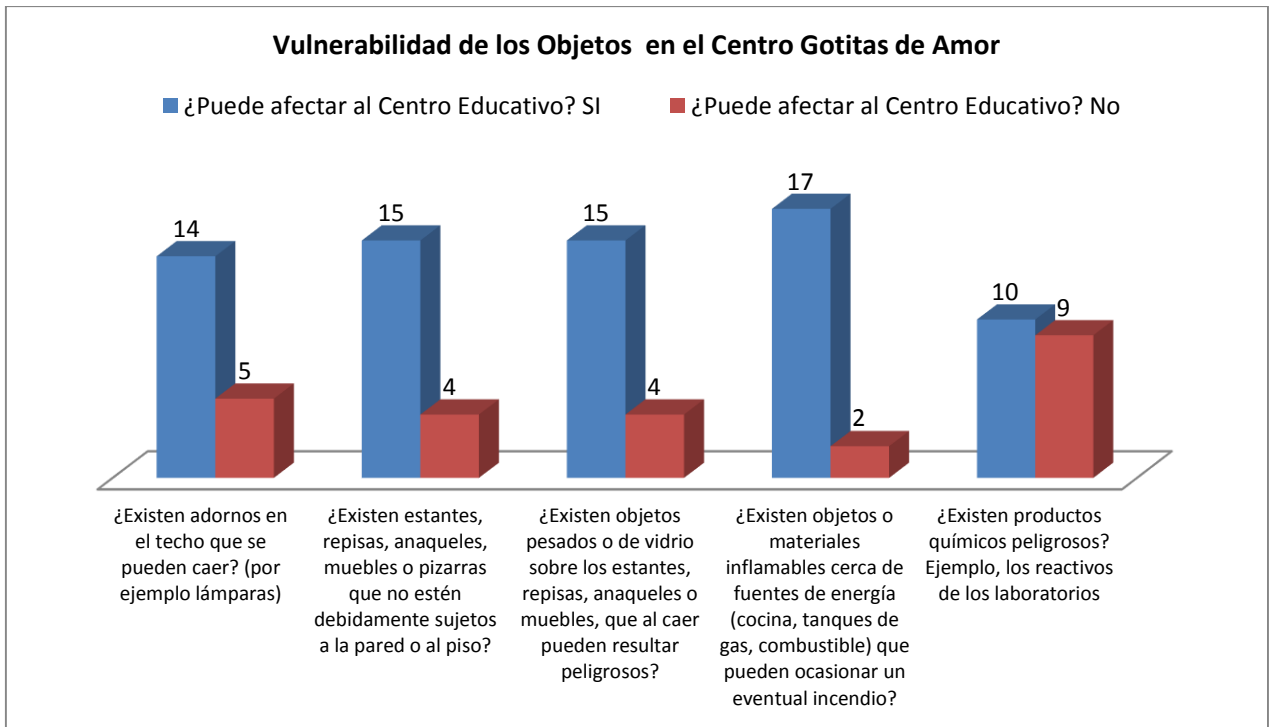
OBJETOS

CUADRO N.9

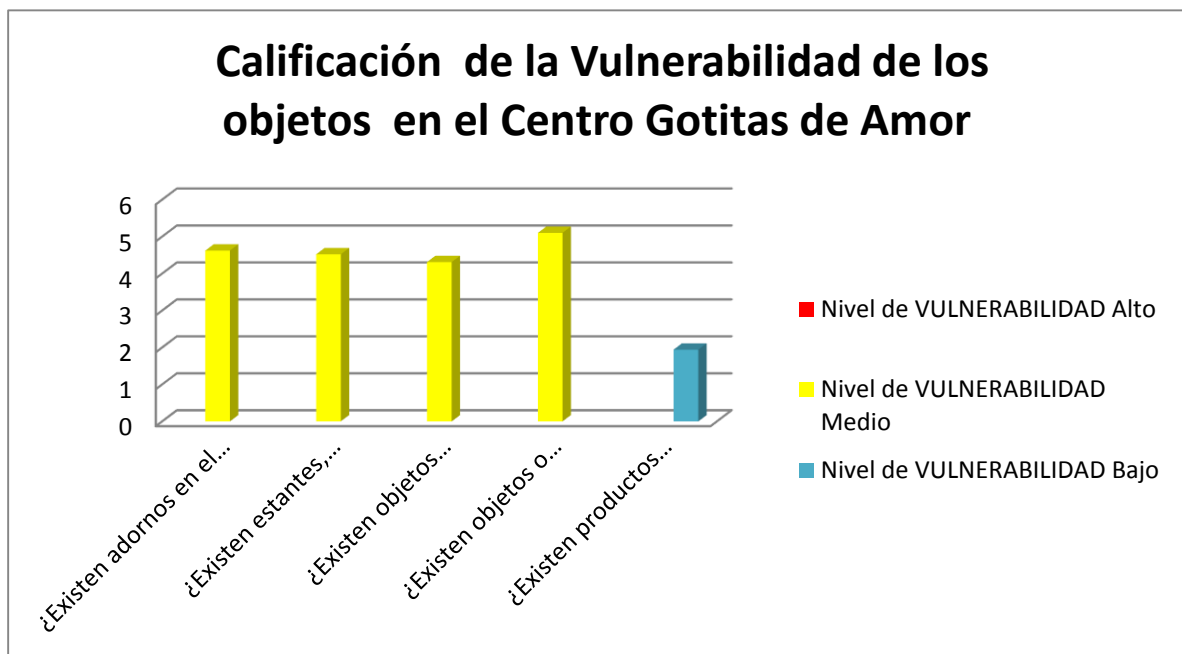
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)	14	5		4,62	
¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?	15	4		4,52	
¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?	15	4		4,31	
¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?	17	2		5,1	
¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios	10	9			1,94

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos

GRÁFICO N.9



Elaborado por: Carolina Silva



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación de la vulnerabilidad de los objetos

¿Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)

De los encuestados se obtiene como resultado que 14 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 5 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.62 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.52 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?

De las personas encuestadas da como resultado que 15 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4. puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad

¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?

De los encuestados se obtiene como resultado que 17 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 2 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.1 puntos nivel medio de vulnerabilidad. El resultado es extraído de la sumatoria de todas las calificaciones y la división.

¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios

De los encuestados se obtiene como resultado que 10 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 9 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 1.94 puntos ubicándose en un nivel bajos de vulnerabilidad.

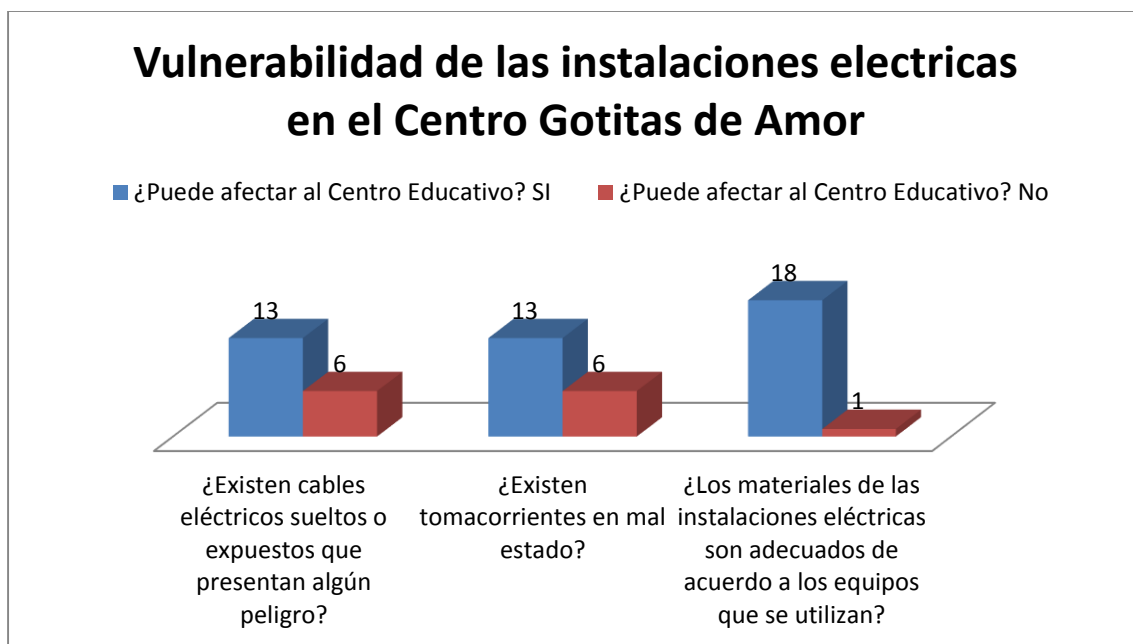
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CUADRO N.10

	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?	13	6			3,05
¿Existen tomacorrientes en mal estado?	13	6			3,52
¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?	18	1		6,31	

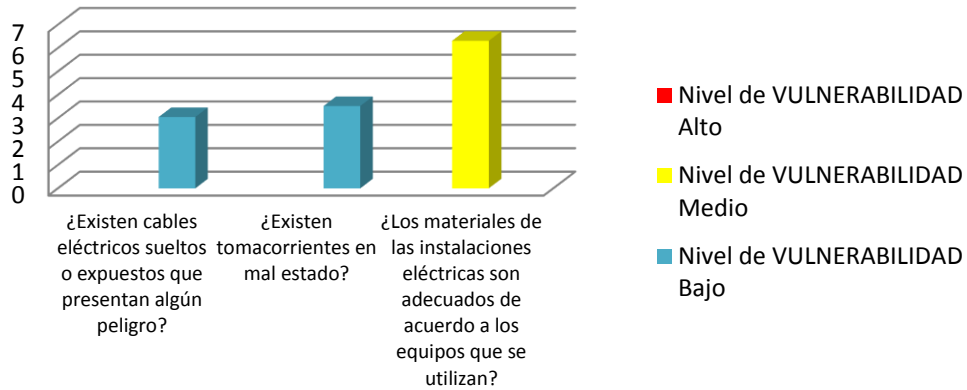
Fuente: Matriz Secretaria General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.10



Elaborado por: Carolina Silva

Calificación de la Vulnerabilidad de las instalaciones eléctricas en el Centro Gotitas de Amor



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación vulnerabilidad instalaciones eléctricas

¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?

De los encuestados se obtiene como resultado que 13 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 6 personas dan una respuesta negativa generando un valor promedio de 3.05 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Existen tomacorrientes en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 13 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 6 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3.52 puntos nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?

De los encuestados da como resultado que 18 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 1 persona da una respuesta negativa; generando un valor promedio de 6.31 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

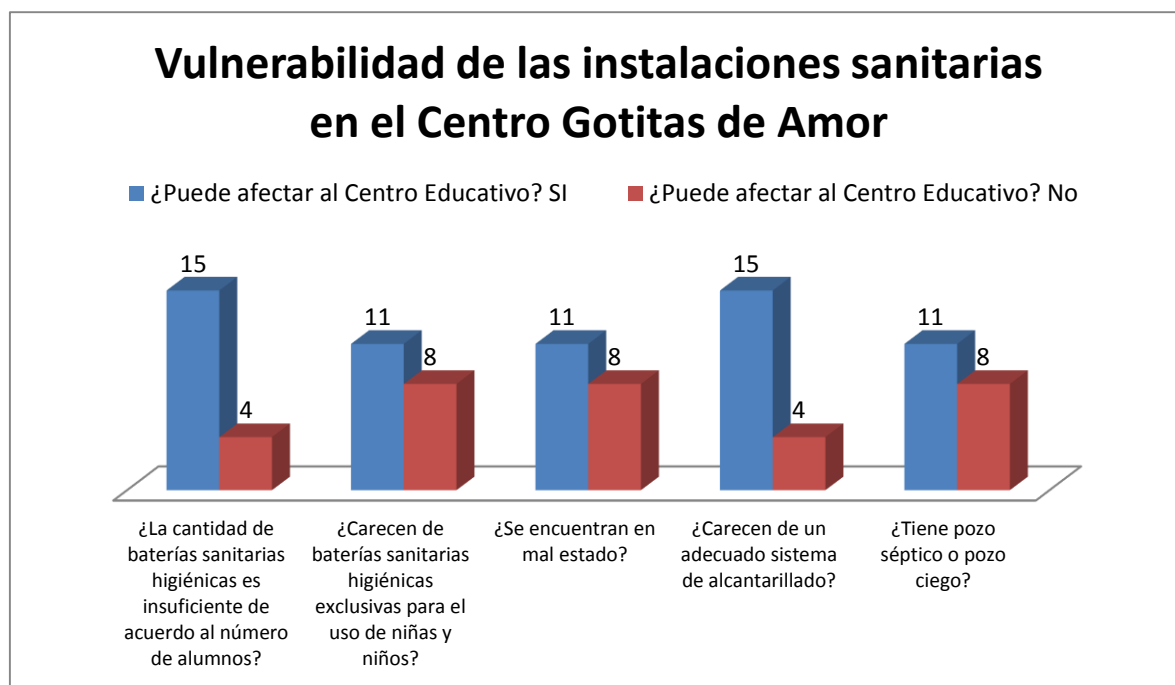
INSTALACIONES SANITARIAS

CUADRO N.11

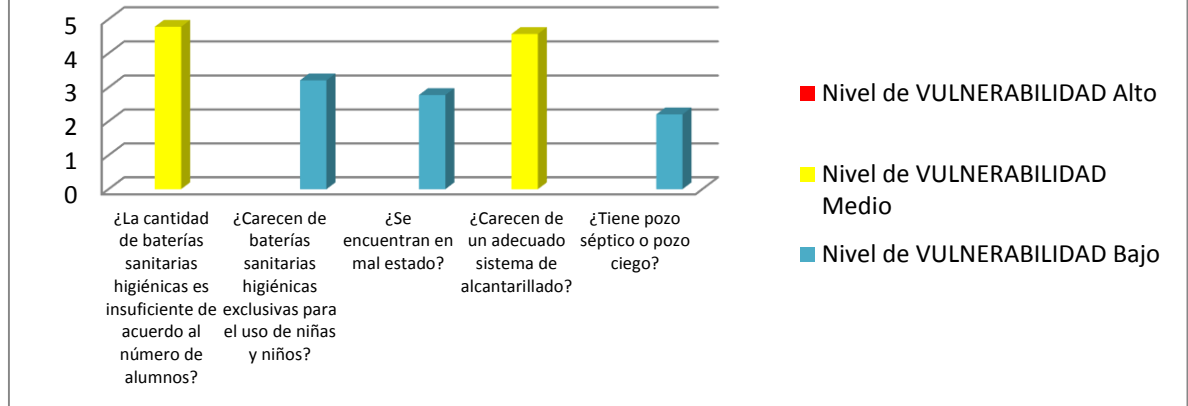
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?	15	4		4,78	
¿Carecen de baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?	11	8			3,21
¿Se encuentran en mal estado?	11	8			2,78
¿Carecen de un adecuado sistema de alcantarillado?	15	4		4,57	
¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?	11	8			2,21

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

GRÁFICA N.11



Vulnerabilidad de las instalaciones sanitarias en el Centro Gotitas de Amor



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación vulnerabilidad instalaciones sanitarias

¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.78 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Carecen de baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 8 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 3.21 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Se encuentran en mal estado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 8 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 2.78 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

¿Carecen de un adecuado sistema de alcantarillado?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas dan una respuesta afirmativa, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.57 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?

De los encuestados se obtiene como resultado que 11 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 8 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 2.21 puntos ubicándose en un nivel bajo de vulnerabilidad.

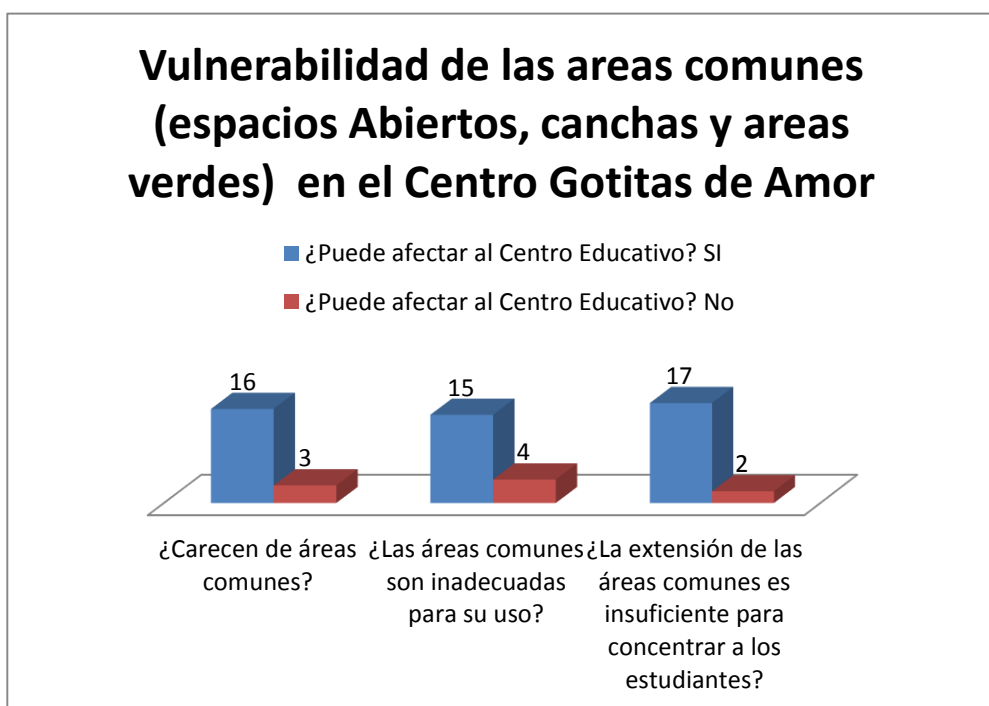
AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)

CUADRO N.12

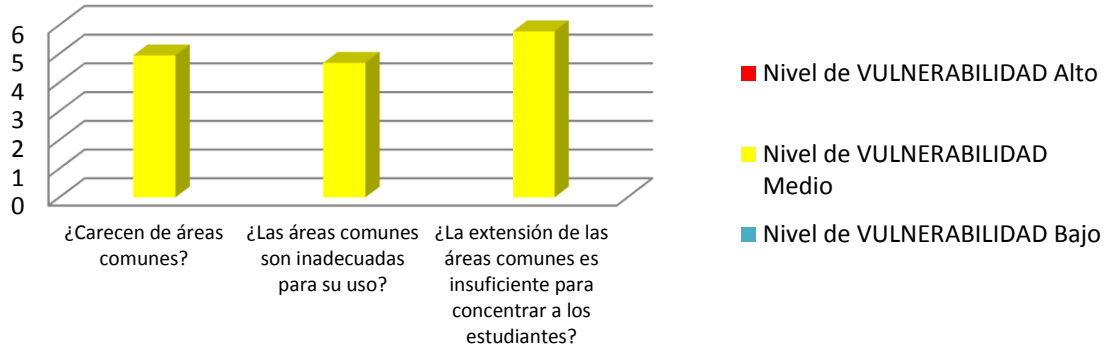
	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de VULNERABILIDAD		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
¿Carecen de áreas comunes?	16	3		4,94	
¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?	15	4		4,68	
¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?	17	2		5,78	

Fuente: Matriz Secretaría General de Riesgos Plan Escolar

Grafica N.12



Calificación de la Vulnerabilidad de las áreas comunes (espacios Abiertos, canchas y areas verdes) en el Centro Gotitas de Amor



Elaborado por: Carolina Silva

Análisis e interpretación vulnerabilidad de las áreas comunes

¿Carecen de áreas comunes?

De los encuestados se obtiene como resultado que 16 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 3 personas dan una respuesta negativa; generando valor promedio de 4.94 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?

De los encuestados se obtiene como resultado que 15 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 4 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 4.68 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?

De los encuestados se obtiene como resultado que 17 personas tienen una respuesta afirmativa, mientras que 2 personas dan una respuesta negativa; generando un valor promedio de 5.78 puntos ubicándose en un nivel medio de vulnerabilidad.

3.4 DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA EN PORCENTAJE GENERAL DEL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Para obtener el porcentaje de la vulnerabilidad física del Centro Educativo se realiza un promedio de entre todas las vulnerabilidades.

Haciendo el siguiente calculo:

Σ de todas las vulnerabilidades físicas= 178.70 puntos

Σ de las vulnerabilidades físicas máxima de existir seria = 430 puntos

Σ de la vulnerabilidad máxima de existir correspondería al 100% de la vulnerabilidad

Con lo siguiente expuesto se realiza un cálculo simple de un regla de tres para obtener el porcentaje tomando la siguiente formula:

Porcentaje de vulnerabilidad física general = (Σ de todas vulnerabilidades físicas * Σ de las vulnerabilidades físicas máxima de existir seria al 100% de amenaza) / Σ de las vulnerabilidades físicas máxima de existir.

Por lo que la fórmula quedaría de la siguiente manera.

VULNERABILIDAD FISICA EN PORCENTAJE GENERAL = (178.7 puntos * 100) / 430 puntos

**PORCENTAJE DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA EN PORCENTAJE GENERAL EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR
= 41.55 %**

4 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO EDUCATIVO

Según los datos observados se puede determinar las siguientes preguntas y su calificación estipulada en los rangos a continuación expuestos:

1 a 3	La vulnerabilidad es baja
Entre 4 a 7	La vulnerabilidad es media
De 8 a 10	La vulnerabilidad es alta

La siguiente tabla proyecta las vulnerabilidades según las calificaciones determinadas con la investigación descriptiva

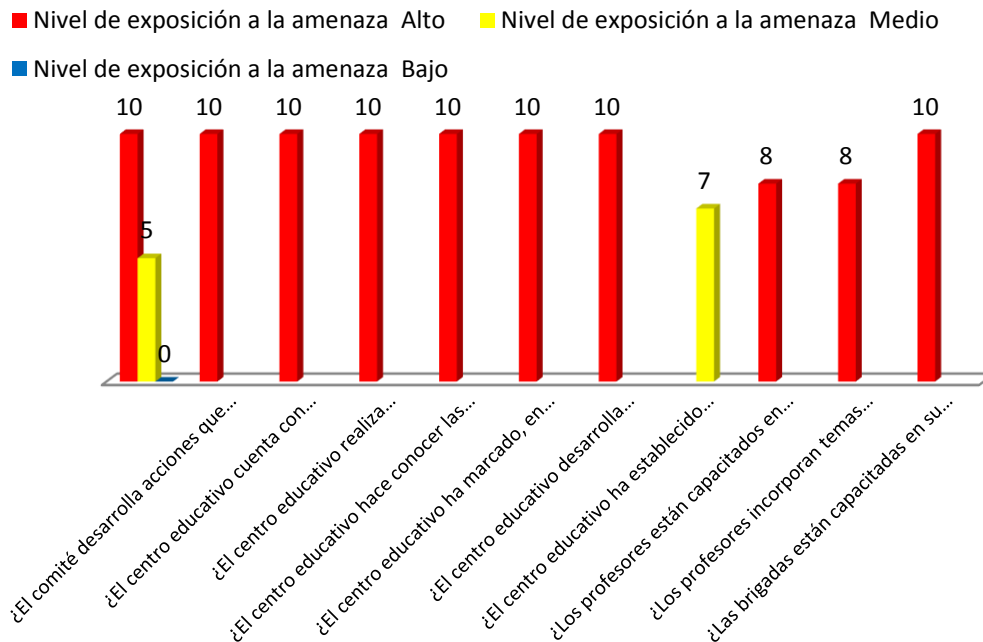
Cuadro N.13

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO EDUCATIVO					
VULNERABILIDAD	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de exposición a la vulnerabilidad		
	SI	No	Alto 10	Medio 5	Bajo 0
¿El comité desarrolla acciones que permiten reducir los riesgos en el centro educativo?		<i>x</i>	<i>10</i>		
¿El centro educativo cuenta con mecanismos que permitan informar a la comunidad educativa los riesgos a los que se encuentran expuestos así como las acciones que se están realizando para reducirlos (por ejemplo cartelera informativa, afiches informativos, señales de los riesgos y recursos)?		<i>x</i>	<i>10</i>		
¿El centro educativo realiza actividades educativas relacionadas con gestión de riesgos (murales, concursos, casa abierta) que incluyen la participación de los		<i>x</i>	<i>10</i>		

estudiantes?					
¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a la comunidad?		<i>x</i>	<i>10</i>		
¿El centro educativo ha marcado, en el punto de encuentro, exactamente el lugar donde se tiene que ubicar cada grado/curso?		<i>x</i>	<i>10</i>		
¿El centro educativo desarrolla simulacros?		<i>x</i>	<i>10</i>		
¿El centro educativo ha establecido contacto con instituciones relacionadas con Gestión de Riesgos? (Bomberos, Policía, Cruz Roja)	<i>x</i>			<i>7</i>	
¿Los profesores están capacitados en temas de gestión de riesgos? Por ejemplo: Medidas de protección, primeros auxilios, planes de emergencia, eventos adversos, estrés en situaciones de emergencia.		<i>x</i>	<i>8</i>		
¿Los profesores incorporan temas relacionados con Gestión de Riesgos (autoprotección, conceptos básicos, medidas de respuesta) en los contenidos de las materias de mayor relación con esta temática?	<i>x</i>		<i>8</i>		
¿Las brigadas están capacitadas en su respectiva temática?		<i>x</i>	<i>10</i>		

Fuente: Matriz Secretaria General de Riesgos Plan Escolar

VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO EDUCATIVO



4.1 Análisis e interpretación del gráfico

El rango de calificación se establecerá con una ponderación de 10 a 1, resaltando que 10 es la máxima exposición a la amenaza y 1 siendo mínima exposición de la misma. Las siguientes preguntas que ayudaron a determinar son:

¿El comité desarrolla acciones que permiten reducir los riesgos en el centro educativo?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos, determinando que no se desarrolla acciones para reducir riesgos, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad

¿El centro educativo cuenta con mecanismos que permitan informar a la comunidad educativa los riesgos a los que se encuentran expuestos así como las acciones que se están realizando para reducirlos (por ejemplo cartelera informativa, afiches informativos, señales de los riesgos y recursos)?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no hay acciones preventivas hacia la comunidad, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad

¿El centro educativo realiza actividades educativas relacionadas con gestión de riesgos (murales, concursos, casa abierta) que incluyen la participación de los estudiantes?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no realiza ningún programa de gestión de riesgos con los estudiantes por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a la comunidad?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no existe acciones relacionadas a gestión de riesgos, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿El centro educativo ha marcado, en el punto de encuentro, exactamente el lugar donde se tiene que ubicar cada grado/curso?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no hay una organización para puntos de encuentros, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿El centro educativo desarrolla simulacros?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no se realiza simulacros por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿El centro educativo ha establecido contacto con instituciones relacionadas con Gestión de Riesgos? (Bomberos, Policía, Cruz Roja)

Esta pregunta tiene una calificación de 7 puntos determinando que ciertos organismos han visitado el centro de forma general y rápida, por lo tanto tiene un nivel medio de vulnerabilidad.

¿Los profesores están capacitados en temas de gestión de riesgos? Por ejemplo: Medidas de protección, primeros auxilios, planes de emergencia, eventos adversos, estrés en situaciones de emergencia.

Esta pregunta tiene una calificación de 8 puntos determinando que las docentes no tienen un conocimiento específico sobre gestión de riesgos, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿Los profesores incorporan temas relacionados con Gestión de Riesgos (autoprotección, conceptos básicos, medidas de respuesta) en los contenidos de las materias de mayor relación con esta temática?

Esta pregunta tiene una calificación de 8 puntos determinando que los profesores no aplican medidas de respuesta ya que no existe la capacitación sobre el tema, por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

¿Las brigadas están capacitadas en su respectiva temática?

Esta pregunta tiene una calificación de 10 puntos determinando que no existen brigadas de ningún tipo por lo tanto tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

4.2 DETERMINACION DE LA VULNERABILIDAD SOCIO ORGANIZATIVAS EN PORCENTAJE GENERAL DEL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR EN EL CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Para obtener el porcentaje de la vulnerabilidad física del Centro Educativo se realiza un promedio de entre todas las vulnerabilidades.

Haciendo el siguiente calculo:

Σ de todas las vulnerabilidades socio organizativas= 93 puntos

Σ de las vulnerabilidades socio organizativas máxima de existir seria = 100 puntos

Σ de la vulnerabilidad socio organizativa máxima de existir correspondería al 100% de amenaza

Con lo siguiente expuesto se realiza un cálculo simple de un regla de tres para obtener el porcentaje tomando la siguiente formula:

Porcentaje de vulnerabilidad sociorganizativa= (Σ de todas vulnerabilidades socio organizativas * Σ de las vulnerabilidades socio organizativas máxima de existir correspondería al 100% de vulnerabilidad) / Σ de las vulnerabilidades socio organizativas máxima de existir.

Por lo que la formula quedaría de la siguiente manera.

Porcentaje VULNERABILIDAD SOCIO ORGANIZATIVAS EN PORCENTAJE GENERAL = (93 puntos * 100) / 100 puntos

4.3. PORCENTAJE DE LA VULNERABILIDAD SOCIO ORGANIZATIVAS EN CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

= 93 %

5. EL RIESGO EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

5.1 COMO CALCULAR EL RIESGO

Según Clara Inés Poveda para realizar la calificación del riesgo se debe aplicar una fórmula que es

RIESGO= AMENAZA X VULNERABILIDAD

Pero para cuantificar este riesgo en porcentajes se hizo la variación siguiente

$R = A + V$

No obstante si se obtiene amenaza y vulnerabilidad en porcentajes se deberían sumar las dos variables y dividir las para dos y así el riesgo se obtenga en números porcentuales.

La fórmula quedaría de la siguiente manera:

$R = (A + V) / 2$

Por lo que la fórmula de cálculo sería.

RIESGO EN PORCENTAJES = (AMENAZA EN PORCENTAJE + VULNERABILIDAD EN PORCENTAJE) DIVIDIDO PARA 2

RIESGO TOTAL

Esto quiere decir RT significa Riesgo Total que es el resultado de la sumatoria de todos los riesgos dividido para su número se obtiene el promedio.

5.2 APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS

Según los estudios del presente proyecto se logró determinar una amenaza y dos vulnerabilidades generales que sufre el Centro Educativo Gotitas de Amor.

A continuación se presenta un resumen de los resultados y análisis estadísticos derivados de este mismo proyecto investigativo.

Amenaza en caso de Erupción Volcánica en el Centro Gotitas de Amor

PORCENTAJE GENERAL DE LA IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR
= 86 %

Vulnerabilidades Identificadas en el Centro Gotitas de Amor

Vulnerabilidades físicas

PORCENTAJE DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA EN PORCENTAJE GENERAL EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR
= 41.55 %

Vulnerabilidades socio organizativas

PORCENTAJE DE LA VULNERABILIDAD SOCIO ORGANIZATIVAS EN CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR
= 93 %

5.3 Cálculos de Riesgos

Se va a proyectar dos tipos de riesgos en el caso de Erupción Volcánica en el Centro Educativo Gotitas de Amor.

Debido a la existencia de dos vulnerabilidades en el centro Educativo Gotitas de Amor, y una amenaza, utilizando la fórmula se define dos tipos de riesgos en el caso de erupción volcánica para el presente proyecto:

- R1= Riesgo Físico
- R2= Riesgo Socio Organizativo

Los riesgos expuestos son determinados en base a la siguiente formula del proyecto realizado:

R1= Riesgo Físico

Derivado de la fórmula:

Riesgo Físico= (Vulnerabilidad Física en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

R2= Riesgo Socio Organizativo

Derivado de la fórmula:

Riesgo Socio Organizativo = (Vulnerabilidad Socio Organizativo en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

5.4 DESARROLLO DE LOS RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR

Calificación del Riesgo Físico

La calificación se da para determinar el grado de riesgo en porcentajes en una escala al 100% la más peligrosa a continuación se determina:

4. BAJO(peligrosidad baja)
5. MEDIO(peligrosidad media)
6. ALTO(peligrosidad alta)

El rango de calificación del riesgo en el presente proyecto investigativo tendrá el siguiente esquema de ponderación de 100% a 0% resaltando que 100% es la máxima exposición de peligro y 0% siendo mínima exposición de peligro.

Los siguientes rangos son los de calificación y donde se enmarca la medición del riesgo.

- RIESGO BAJO de 0% a 30%
- RIESGO MEDIO de 40% a 70%
- RIESGO ALTO de 80% a 100%

Por ello se aplica la fórmula para determinar el grado de riesgo en calificación porcentual.

R1= Riesgo Físico

Riesgo Físico= (Vulnerabilidad Física en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

Lo que aplicada sería:

$$\text{Riesgo Físico} = (41.55 \% + 86 \%) / 2$$

PORCENTAJE DEL RIESGO FISICO EN EL CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR ES DE:

$$\text{Riesgo Físico} = 63.78\%$$

Por lo tanto se logró determinar que el riesgo físico es medio con una puntuación de 63.78% de peligrosidad

Calificación del Riesgo Socio Organizativo

La calificación se da para determinar el grado de riesgo en porcentajes en una escala al 100% la más peligrosa a continuación se determina:

7. BAJO(peligrosidad baja)
8. MEDIO(peligrosidad media)
9. ALTO(peligrosidad alta)

El rango de calificación del riesgo en el presente proyecto investigativo tendrá el siguiente esquema de ponderación de 100% a 0% resaltando que 100% es la máxima exposición de peligro y 0% siendo mínima exposición de peligro.

Los siguientes rangos son los de calificación y donde se enmarca la medición del riesgo.

- RIESGO BAJO de 0% a 30%
- RIESGO MEDIO de 40% a 70%
- RIESGO ALTO de 80% a 100%

Por ello se aplica la fórmula para determinar el grado de riesgo en calificación porcentual

R2= Riesgo Socio Organizativo

Riesgo Socio Organizativo = (Vulnerabilidad Socio Organizativo en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

Riesgo Socio Organizativo = (93% + 86%) / 2

PORCENTAJE DEL RIESGO SOCIO ORGANIZATIVO EN EL CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR ES DE:

Riesgo Socio Organizativo = 89.5

6 . Determinación del Riesgo Total en el Centro Educativo Gotitas de Amor en el caso de existir una erupción volcánica

Para determinar el riesgo total en centro educativo Gotitas de Amor en el caso de existir una erupción volcánica se toma las variantes encontradas y determinadas en base a esta investigación.

Dicho esto el siguiente paso a seguir es sumar los riesgos descritos en esta investigación que son riesgo físico y riesgo socio organizativo.

	RIESGO ALTO	RIESGO MEDIO	RIESGO BAJO
R1= Riesgo Físico		63,78	
R2= Riesgo Socio Organizativo	89,5		

Cabe recalcar el rango de calificación del riesgo total en el presente proyecto investigativo tendrá el siguiente esquema de ponderación de 100% a 0% resaltando que 100% es la máxima exposición de peligro y 0% siendo mínima exposición de peligro.

Los siguientes rangos son los de calificación y donde se enmarca la medición del riesgo.

- RIESGO BAJO de 0% a 30%
- RIESGO MEDIO de 40% a 70%
- RIESGO ALTO de 80% a 100%

Por lo tanto la formula quedaría de la siguiente manera:

$$\Sigma RT = (\text{Riesgo Físico porcentual} + \text{Riesgo Socio Organizativo porcentual}) / 2$$

$$\Sigma RT = (63.78\% + 89.50\%) / 2$$

PORCENTAJE DEL RIESGO TOTAL EN EL CASO DE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN EL CENTRO EDUCATIVO GOTITAS DE AMOR ES DE:

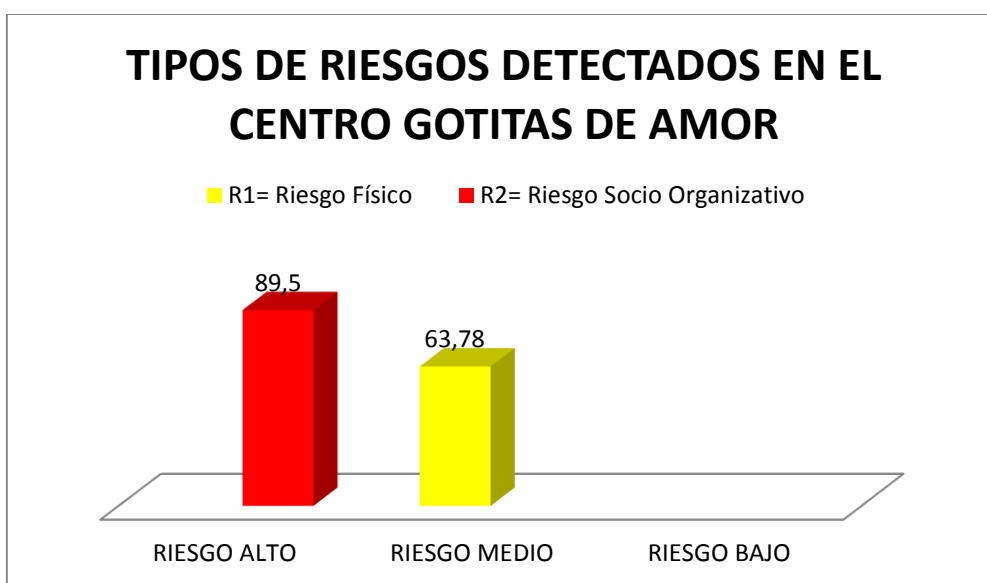
$$\Sigma RT = 76.64\%$$

Con esto se puede determinar el grado de incidencia en el caso de una erupción volcánica que recibiría el centro es de un 76.64%.

6.1 CUADRO DE LOS RIESGOS DETECTADOS EN CENTRO GOTITAS DE AMOR

Los tipos de riesgos como ya se estipulo dentro de este proyecto fueron: **los riesgos físicos y los riesgos socio organizativos.**

En la gráfica a continuación se analiza de forma porcentual para determinar cuál de los dos es más viable en objeto de estudio:



Análisis e interpretación

Como se puede verificar el riesgo socio organizativo es el más alto de peligrosidad con un 89.5% mientras que el riesgo con mediana peligrosidad es el riesgo físico con un índice de 63.78%.

Para efectos de estudios y de planes de acción se determina que el más propenso a causar daño por su peligrosidad el riesgo socio organizativo sin desmerecer al riesgo físico. Derivado de esto se debe de profundizar en un plan de acción socio organizativo.

Con este antecedente se obliga a diseñar un plan de acción socio organizativo detallado en el siguiente capítulo.

CONCLUSIONES GENERALES PRIMERA Y SEGUNDA PARTE

- En base a los análisis y resultados se determinó que por su área geográfica del Valle de los Chillos existen dos amenazas consideradas altas las cuales son sismos y erupciones volcánicas, por tanto obliga a estar preparados con planes de seguridad que mitiguen el riesgo y sobre todo brinden la seguridad necesaria.
- El volcán Cotopaxi siempre estará en continuo proceso de erupción que puede variar entre bajo moderado y alto, y a pesar de que su nivel hoy en día es bajo no significa que ya no se está expuestos a un peligro de lahares, sismo y caída de ceniza, debemos estar siempre preparados y alerta a los organismos de control autorizados a difundir alguna información sobre el volcán, pues se juega con la teoría del caos y muchos creen ser conocedores y expertos vulcanólogos.
- Se determinó dos tipos riesgos: los riesgos físicos y los riesgos socio organizativos.
- El riesgo socio organizativo es el más alto de peligrosidad con un 89.5% mientras que el riesgo con mediana peligrosidad es el riesgo físico con un índice de 63.78%.
- Se pudo determinar el riesgo total en porcentajes del Centro Municipal Gotitas de Amor mediante la sumario del porcentaje del Riesgos Físico mas el Riesgo Sociorganizativa dando como resultado el 74%.64
- Se determina que el más propenso a causar daño por su peligrosidad es el riesgo socio organizativo debido a la falta de un plan de acción preventivo y operativo.
- Jamás se sabrá la fecha exacta de erupción del Cotopaxi, ya que por ser un fenómeno natural nadie está en la capacidad de predecir
- Las técnicas utilizadas en este trabajo de campo fueron la observación directa, lo que permitió posibilitar el acercamiento a la realidad proporcionando datos precisos

y la entrevista dirigida a expertos que aportaron con el conocimiento específico tanto en el área sobre gestión de riesgos y elementos básicos para diseñar un plan específico.

- La estadística descriptiva es la técnica que facilitó el tratamiento de la información y la interpretación de los datos. Para la presentación y procesamientos de los datos estadísticos se utilizó una hoja de cálculo Excel que permitió analizar con datos precisos sobre la vulnerabilidad y amenazas en porcentajes.
- El liderazgo constituye una parte importante dentro de un determinado grupo pues es quien encabeza dirige y distribuye funciones para una adecuada ejecución y eficiencia del mismo y que a su vez aprenda a responder a ellos correctamente considerando el contexto social, la función de la dinámica del poder en las relaciones sociales entre la comunidad educativa y el impacto de dicha dinámica

BIBLIOGRAFÍA

- ANDRADE, D. (2005). *Los peligros volcánicos asociados con el Cotopaxi*. Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- ALVAREZ, I. (2005). *Plan Escolar para la prevención de Riesgos una herramienta para estar preparados frente a una emergencia* .Ecuador, Ediciones Cric.
- AZCUENAGÁ, L. (2012) *Elaboración de una Plan de Emergencia de la Empresa*, España: Editorial FC
- BARONA,D (2010) *Vulnerabilidad Sísmica del centro histórico de Sanqolquí*: Ecuador: Dirección de Seguridad
- FELDMAN,R (2008) *Desarrollo en la Infancia*. Mexico: S.A.
- GALARZA, L, (2001) *Metodología de la Investigación aplicada a las Ciencias Administrativas* : Biblioteca PUCE.
- GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL RUMIÑAHUI (2012) *Plan de Desarrollo Ordenamiento Territorial del Municipio de Rumiñahui*. Biblioteca Municipal .
- JURADO, C. (2001) *Innovación y Experiencias Educativas*. Quito: Folleto impreso.
- PREVOLCO (2005) *El Volcán Cotopaxi una Amenaza que Acecha* : Proyecto Prevención de Riesgos Asociados con la erupción volcánica Ecuador .
- PROAÑO, J (2011) *Análisis de vulnerabilidad del sistema de Quito*: Dirección de Seguridad.
- *Proyecto Prevención de Riesgos asociados con la erupción del volcán Cotopaxi (2005)* Dirección de Seguridad.
- PCI (2012) *Plan Curricular Institucional Gotitas de Amor*: Sanqolquí: Dirección de Educación

- PUENTE, A. (2003) *Cognición y Aprendizaje Fundamentos Psicológicos*. México: Ediciones Pirámides.
- REED, S (1995) *Introducción a las amenazas*, Inter Works.
- RODRIGUEZ,L. (2009) *Como Aplicar la Planeación Estratégica*, Chile: Editorial Masse
- .ROBLES, L. (2003) *Planificación Operativa: Documento Biblioteca Municipal*.
- SNG (2014) *PLAN INSTITUCIONAL DE EMERGENCIAS PARA CENTROS EDUCATIVOS*, Ecuador . Archivo PDF

Fuentes Digitales

AMENDOLA,L(2014) Risk management como herramienta de gestión de proyectos de paradas de planta <http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/risk.pdf>

APRENDIZAJE SOCIAL, (en línea) Internet.
<http://socialpsychology43.lacoctelera.net/post/2008/07/21/aprendizaje-social-teorias-albert-bandura>

BERTRAND R. (2014). *Psicología y Mente. La teoría del Aprendizaje*.
<https://psicologiaymente.net/autores/bertrand-regader>.

GADMUR, (2014))Información de Rumiñahui [en línea] Ecuador
[www.ruminahui.gob.ec/

INFOAMERICA ,(2000) *Perfil Biográfico y Pensamiento 2014*
<http://www.infoamerica.org/teoria/bandura1.htm>

YEBOOL. Rumiñahui <http://yebool.com.ec/ecuador/regiones/sierra/provincia>

INEC, (2010) Ecuador www.inec.gob.ec/


<http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/risk.pdf>

PARTE TERCERA

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Considerando el sustento teórico del presente estudio y la investigación de campo, se diseña un plan tomando con los elementos necesarios para el diseño y socialización como son los objetivos, antecedentes, actividades sísmicas , política institucionales formación de brigadas etc.

A continuación se presenta el Plan de Prevención de Riesgos en caso de Erupción Volcánica para el centro Municipal Gotitas de Amor.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 95 de 180

INTRODUCCIÓN


Es importante que todas las entidades educativas tengan un plan de prevención, ya que esto permitirá organizar, reducir los riesgos y tomar medidas para responder de manera adecuada a los desastres de distinto índole natural y más aún en caso de erupciones volcánicas .

Como es de conocimiento público el Cotopaxi, empezó su etapa eruptiva desde 1989 hasta el último reporte que se dio en Marzo del 2016, donde menciona que no hay variación en la actividad, y que continúa moderadamente.

Tomando este antecedente, toda la comunidad rumiñahuense está siempre prevenida, porque esta fase eruptiva no ha terminado; en un congreso internacional que asistí la vulcanóloga Mottes menciona que no se descuide al Cotopaxi, que estemos siempre cautos y sigilosos pues debemos aprender a vivir con él, porque forma parte de nuestro entorno natural y su erupción se puede dar en el momento menos pensado.

Por esta razón es necesario tener planes que preserven y mitiguen de alguna forma los efectos devastadores tanto de personas, así como también sus enseres, no ha sido un camino fácil, pues no existe la cultura de prevención, y la incredulidad juega un papel preponderante en la comunidad, pero mediante charlas y capacitaciones todos se han involucrado y dan la debida importancia.

El gobierno y las entidades municipales, se han preocupado y han exigido de manera rápida la creación de planes que permitan proteger la vida con actividades prácticas, estrategias, conceptos y metodologías para poder reducir riesgos y prevenir desastres

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 96 de 180


JUSTIFICACIÓN

El plan debe tener distintos componentes que son importantes como es : la parte técnica de la institución , los mapas de georeferencia , la política institucional, amenazas antecedentes etc. para tener una visión general de la institución, y con todo esto formular todos los planes de acción para afrontar las amenazas y desastres .

La elaboración, validación y responsabilidad no es solo de los directores sino de todos los que conforman la comunidad educativa pues serán parte central de la ejecución de este plan que solo busca salvar vidas.

He vivido de cerca diferentes circunstancias donde se vio que la naturaleza no te da tiempo para nada tal es el caso de aquel sismo que enluto a todo un pueblo y que jamás se imaginó que la tierra iba a temblar, tal vez si se hubiera concientizado la importancia de los fenómenos naturales y sus efectos la gente se hubiera preparado y si evitado tantas muertes.

Por esto es importante crear una cultura de prevención desde los más pequeños con acciones organizadas que canalicen de mejor manera estos eventos naturales y así evitar que por fallas humanas sucedan tragedias


	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 97 de 180

1. OBJETIVO GENERAL

Preservar la vida de toda la comunidad educativa y conocer los riesgos naturales que en un momento determinado pueden afectar, para trabajar colectiva y participativamente sobre sus causas y así evitar que esos riesgos se conviertan en desastres, mediante un plan que prevenga y prepare para estas circunstancias naturales


1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Formar el Comité Escolar para la Formación de Brigadas especiales que permitirán operativizar el plan definir responsabilidades y funciones.
- * Elaborar un diagnóstico de los posibles riesgos que puedan llegar a generar emergencias dentro de las instalaciones del Centro Municipal Gotitas de Amor.
- * Realizar simulacros con la participación de toda la comunidad educativa siguiendo las rutas de evacuación delimitadas después del estudio
- * Organizar los recursos humanos y materiales con los que cuenta el centro permitiéndole de esta forma hacer frente a cualquier tipo de emergencia.
- * Socializar con la comunidad Gotitas de Amor sobre el plan de prevención de riesgos mediante un programa para Padres.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 98 de 180

2. INFORMACION GENERAL DE LA IDENTIDAD MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

Razón Social	Centro Municipal de Educación Inicial “Gotitas de Amor ”
Provincia	Pichincha
Cantón	Rumiñahui
Ciudad	Sanqolquí
Sector / Barrio	Pasaje Daule y Av. Luis Cordero
Parroquia	Sanqolquí
Dirección	Pasaje Daule y Av. Luis Cordero
Representante	Lcda. María Dolores Gómez de la Torre Directora de Educación, Cultura y Deportes
Asesoría del Plan	Tecnólogo: HERNÁN SUÁREZ Técnico De Gestión de Riesgo del Plan de Relocalización Emergentes de Familias Asentadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable del Distrito Metropolitano de Quito de la Dirección de Gestión de Riesgos de la Secretaría de Seguridad del Municipio Quito Ingeniera Viviana Díaz Unidad de Gestión de Riesgos del Gobierno Autónomo de Rumiñahui

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 99 de 180

3 IDENTIDAD INSTITUCIONAL

VISIÓN DEL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR

Ser una Red Municipal de centros educativos líderes en educación inicial del cantón Rumiñahui, que brinde estimulación y educación integral e inclusiva a niños y niñas de 2 a 4 años, contribuyendo de forma positiva al desarrollo de nuestro sector, contando con personal altamente capacitado, creativo e innovador. Con una adecuada estructura física que promueva el desarrollo bio-psicosocial del niño o niña, preparándolo para un ambiente escolar en el futuro.


MISIÓN DEL CENTRO MUNICIPAL GOTITAS DE AMOR Somos una institución educativa, pertenecemos a la RED DE CENTROS DE EDUCACION INICIAL DEL GADMUR. Brindamos una formación integral inclusiva respetando a cada niño y niña como un ser único, en su desarrollo socio-emocional, físico, cognitivo, lingüístico; valorando sus características dentro de un ambiente armonioso y funcional, para propiciar constantemente valiosas experiencias de aprendizaje. Fomentando la práctica de valores encaminados al buen vivir

4. POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA EMERGENCIAS

El Centro Municipal preocupado por la protección de las personas que conforman la comunidad educativa , y contra la amenaza de una posible erupción volcánica , establecerá la política de formar un **Comité Operativo y un Comité Funcional** que ejecutarán distintos planes de acción.

La Dirección de Educación aportará el Liderazgo y los Recursos necesarios que permitan cumplir cabalmente con los objetivos estipulados en el Plan de Emergencias. El uso apropiado de estas inversiones, nos permitirán cumplir la misión de proteger, prevenir y minimizar los riesgos de operación. Cada persona que integre nuestras Brigadas de tendrá que reconocer y cumplir su responsabilidad y compromiso con el grupo.

Cada miembro de la comunidad debe estar comprometido a cumplir y apoyar las normas que sobre seguridad se promulguen.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 100 de 180

5. DESCRIPCIÓN DEL CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”

Información general de la entidad

Emplazamiento y aspectos geográficos

El Centro Municipal de Educación Inicial “Gotitas de Amor”, se encuentra ubicado en el Barrio Luis Cordero en el Pasaje Daule y Av. Luis Cordero, junto al Destacamento de Policía, al noreste de la ciudad de Sangolquí.

En la parte norte del Centro Municipal, a una distancia aproximada de 100m., está ubicado el Hospital de Sangolquí.

Red Vial

Existe una vía principal de comunicación al Centro Municipal de Educación Inicial y constituye la Av. Luis Cordero.

Vías de Acceso

La vía principal de acceso al Centro Municipal de Educación Inicial constituye la Av. Luis Cordero, misma que es pavimentada, ésta se une a la Av. Gral. Enríquez a la altura del Centro Comercial River Mall, vía principal de acceso al centro de Sangolquí.


Medios Exteriores de protección contra incendios

Cercano a la institución no existe la ubicación de algún hidrante, existe uno en la calle García Moreno junto al GADMUR y otro en la Calle Espejo y Montufar a una distancia aproximada de 500 metros

Servicios Públicos cercanos

El Cuerpo de Bomberos del Cantón Rumiñahui se encuentra ubicado en la Av. Shyris, a una distancia aproximada de 1Km., del Centro Infantil.

El área de Salud No. 15 (Hospital de Sangolquí) que se encuentra ubicado en la Av. Luis Cordero y Quito, a una distancia aproximada de 100m. del Centro Infantil.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 101 de 180

El GADMUR se encuentra ubicado en la Calle Montúfar y Espejo, a una distancia aproximada de 500 m., del Centro Infantil.

6. AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

Amenaza por Inundaciones

La zona más propensa a esta clase de amenaza es el área urbana del cantón, debido a que los principales centros poblados se encuentran ubicados cerca de las orillas de los ríos Pita, Santa Clara y San Pedro. Todas estas inundaciones se producen debido al exceso de agua debido a las fuertes precipitaciones en la parte alta de las subcuentas y micro cuencas, lo cual produce un gran flujo de agua río abajo, provocando el taponamiento y rotura de sistemas de aguas lluvias, alcantarillado o colectores, relleno de drenajes naturales (quebradas), etc.


Según los reportes emitidos por el Cuerpo de Bomberos del cantón, durante el período de junio 2009 – octubre 2011, existió presencia de graves inundaciones en las principales zonas urbanas, como es Sangolquí, San Rafael y Selva Alegre, ocurriendo alrededor de 70 eventos en ese período.

Amenaza por Deslizamientos

Las condiciones que el Cantón Rumiñahui tiene para esta amenaza son por ejemplo : las pendientes naturales en distintos grados, encañonamientos, presencia de rocas , rocas destrozadas por la actividad sísmica, terrenos de depósitos volcánicos poco endurecidos, suelos propensos a la erosión, y precipitaciones severas.

Amenaza Sísmica

Según los datos presentados por el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (IG-EPN, Mapa de Sismos), la provincia de Pichincha, y por ende el Cantón Rumiñahui está en una zona donde las investigaciones sísmicas oscilan entre 0 a 7 grados en la escala de Richter, a partir de 1541. Entre 1990 y Octubre del 2011 .

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 102 de 180

Amenaza Volcánica

El Cantón Rumiñahui siempre será el más afectado por el Volcán Cotopaxi, en cuanto amenaza volcánica tanto por lahares (fluido de lodo) y por caída de ceniza.


De acuerdo a datos presentados por la Dirección de Seguridad su gran actividad volcánica fue entre los años de 1768 y 1877 produciendo daños de gran consideración a las pobladores y a su infraestructura especialmente a aquellas que se encuentran a lo largo de los ríos Pita, Santa Clara y San Pedro, debido a que el flujo piroclástico o lava derritió el hielo del volcán, y como consecuencia aumento los volúmenes de lahares y esto causó graves daños a las obras de infraestructura y más a las zonas pobladas, como son la Parroquia Urbana de Sangolquí y los centros poblados de Cotogchoa y Rumipamba.

Según un informe técnico de FOES (Fundación para el Desarrollo Socio Ambiental) menciona que su intensa actividad reciente y a su predisposición para originar lahares, con la fusión de los glaciares, hace que se liberen, grandes volúmenes de agua líquida y material volcánico, y este se conducen fácilmente por ríos y pueden arrastrar cualquier objeto a su paso (Proyecto Prevención de Riesgos asociados con la erupción del volcán Cotopaxi, 2005).

Debido a la peligrosidad de los lahares es necesario conocer detenidamente las posibles zonas de riesgos, según la tesis sobre riesgos y desastres presentada por Mario Leiva señala que la zona de más afectación está en el Valle de los Chillos, las poblaciones de Cumbayá, Tumbaco, Amaguaña como consecuencia de los flujos de lodo.

Según estudios realizados, se presume que el volcán Cotopaxi ha tenido por lo menos 41 erupciones importantes durante los últimos 2400 años; especialmente la erupción del 26 de junio de 1877, misma que fue fatal, debido a sus grandes columnas y nubes de ceniza, también se sumó mucha actividad de nubes ardientes y grandes lluvias de ceniza; como consecuencia el hielo se derritió lo que produjo un gran volumen de agua, que bajó acarreado mucho material piroclásticos suelto e iniciando enormes lahares.

Los lahares se dirigieron hacia el norte por el río Pita, hasta Sangolquí y por el Río Guayllabamba al Océano Pacífico, llegando a Esmeraldas en 18 horas. Otros bajaron al oeste, sur oeste, y al sur, siguiendo

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 103 de 180

el río Cutuchi y llegando a Latacunga en 30 minutos, a Baños en tres horas, y luego al Puyo. También otros descendieron por el río Tambo, al río Napo.


La ceniza cayó principalmente al Noreste (Machachi, Quito), al Oeste sobre el valle del río Cutuchi, y al sur oeste, hasta Guayaquil. Esto implica que el volcán ha erupcionado en el pasado con una aparente frecuencia de 59 años como promedio (HALL M. 1977: 120).

Durante el próximo periodo eruptivo se presume que por lo menos un lahar de importancia se dirija por las cuencas hidrográficas que rodean el volcán, por lo tanto se debe tomar en cuenta las áreas de máximo peligro para la población y máximo riesgo para las obras civiles, a todas las cuenca de los ríos que nacen del Cotopaxi: Pita, San Pedro, Santa Clara, Cutuchi; Tambo, Verdeyacu, así como también los ríos Guayallabamba, Esmeraldas, Patate, Pastaza, Jatunyacu y Napo. (Almeida E. 1993).

El Volcán Cotopaxi como se ha mencionado es uno de los más peligrosos especialmente para las provincias de Cotopaxi, Tungurahua Pichincha, Esmeraldas Napo, y Pastaza, cuya erupción traería pérdidas de vidas humanas y la destrucción de los recursos materiales e interrumpiendo la actividad económica y social cuya característica principal es ganadera y agrícola.

Como se sabe las erupciones tienen un efecto colateral que son aumento de actividad sísmica, pequeños temblores, emisiones de vapor, deshielo de nieve y hielo y siendo el más grave, los grandes flujos de lodo (lahares) que descienden del volcán por las vertientes naturales.

Este volcán ha sido considerado uno de los más estudiados por vulcanólogos, geólogos geoquímicos, quienes han utilizado distintos instrumentos que han permitido analizar de manera clara y objetiva las distintos cambios que se han venido presentando.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL "GOTITAS DE AMOR "	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 104 de 180

7. ACTIVIDAD SISMICA DEL COTOPAXI


Período 1989-2001

- En 12 años la actividad sísmica del Cotopaxi se ha caracterizado por ser bastante regular, con presencia de sismos volcano-tectónicos "VT" y de largos períodos.

Período 2001 hasta en la actualidad


Desde noviembre del año 2001, y hasta la actualidad, la actividad sísmica del volcán ha presentado importantes cambios a considerar.

- Se agregan señales sísmicas, tipo "tornillo", señales de tipo explosión y períodos de tremor de varios minutos de duración, cuya ocurrencia jamás había sido observada en el Cotopaxi.
- Aumento la sismicidad del Cotopaxi, cuyos sismos fueron localizadas a profundidades de hasta 25 km (Andrade, 2005).
- La actividad del volcán se ha venido generando desde el mes de abril del 2015 según un reportaje del diario del Universo menciona que se ha contabilizado más de 3000 sismos locales y se ha registrado 628 eventos en abril.
- El 4 y 10 de junio del 2015 se pudo observar una emisión de gas de baja energía al nivel del cráter, proveniente de las fumarolas pre-existentes en el volcán. Estos reportes fueron confirmados también por el personal del parque del Refugio.
- El hecho más notorio se suscitó el día 14 de Junio entre las 9:15 y 9:35 am donde se pudo observar una emisión de gas consecutiva. El instituto geofísico de la escuela politécnica en su boletín subrayó que "todos estos cambios muestran que hay una anomalía en el volcán"
- El día 5 de Julio del 2015 según datos del Instituto Geofísico el Cotopaxi presenta un aumento de dióxido de azufre por lo que la actividad pasa de ser moderada a alta El día 5 de Julio del 2015 según datos del Instituto Geofísico el Cotopaxi presenta un aumento de dióxido de azufre por lo que la actividad pasa de ser moderada a alta

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 105 de 180

- De acuerdo al boletín de prensa N 29 presentado en su página oficial del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional indica que el volcán Cotopaxi mantiene el nivel de actividad interna alta y el superficial moderado en el mes de Agosto.
- El volcán Cotopaxi no registra variación mantiene su intensidad interna alta y la superficial moderada según fuente de la Dirección de Seguridad publicado en el diario el Universo boletín N 37 del mes de Septiembre.
- En el mes de Octubre la actividad interna presenta un nivel considerado como moderado. No se registraron lluvias ni lahares. Al momento el volcán se encuentra nublado, por lo que no se puede realizar observaciones a nivel del cráter. No se observó actividad fumarólica según fuente del Instituto Geofísico Militar (IGM)
- En el mes de Noviembre según informe N.137 (IGM) indica que la actividad es moderada internamente y superficialmente baja.
- En el mes de Diciembre en el informe diario N 227 indica que el volcán se mantiene en un nivel moderado con pequeñas emisiones de vapor de agua pero por los deshielos se registró un lahar pero no generó problemas según fuente del (IGM).
- En Enero se mantiene moderada la actividad interna del volcán, despejado con mínimas emisiones de vapor de agua según reporte N.31.
- En Febrero en el reporte N 60 informa que no hay variación durante la actividad
- En Marzo en el último reporte N65 no hay variación en la actividad continua moderada a excepción que en la noche se observaron emisiones de vapor a nivel de cráter

El diario Universo añade que el monitoreo se realiza desde el año 1986 y actualmente se cuenta con una red de varios parámetros muy extensa, para tal fin y que las localizaciones de los sismos muestran dos tendencias: unos se ubican hasta una profundidad de 3 km bajo la cumbre; y otros son más profundos hasta cerca de 14 km, y todos se hallan en las cercanías del cono volcánico. Adicionalmente la emisión de dióxido de azufre ha sido percibida por las personas que asisten al coloso.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 106 de 180

Según la publicación de Daniel Andrade y otros en el libro Peligros Volcánicos asociados por el Cotopaxi del 2005 se menciona que el Instituto Geofísico de la EPN empezó a monitorear la actividad sísmica del volcán Cotopaxi entre los años 70.

Pero desde los años 80 hasta la actualidad se recibe los registros de la red de monitoreo del volcán los cuales estudian la localización, magnitud, profundidad y orden secuencial de todos los sismos que suceden en los alrededores del volcán o bajo el volcán, así como también las variaciones químicas de los gases volcánicos o la salida de lahares.

Andrade y otros (2005) menciona que la información presentada nunca será al 100% debido a todas las variables y fenómenos naturales asociados, adicionalmente es necesario ser conscientes que es una amenaza latente, para lo cual se debe tener planes de acciones preventivos y razonables.


El escenario que el Instituto Geográfico en su boletín especial N. 3 de su blog “Informe especial del Cotopaxi” propone 3 escenarios:

4. ***Que se siga incrementando la actividad.*** Es decir que siga aumentando los sismos y los gases con fuerte olor a azufre, con ruidos e incremento del caudal.
5. ***Que decaiga la actividad actual.*** Que vaya disminuyendo los niveles de actividad durante las próximas semanas o meses.
6. ***Que se inicie un proceso eruptivo.*** Que el magma entre a un proceso eruptivo y que alcance la superficie dando lugar a una erupción ocasionando graves daños.

Afectaciones en caso de ERUPCIÓN

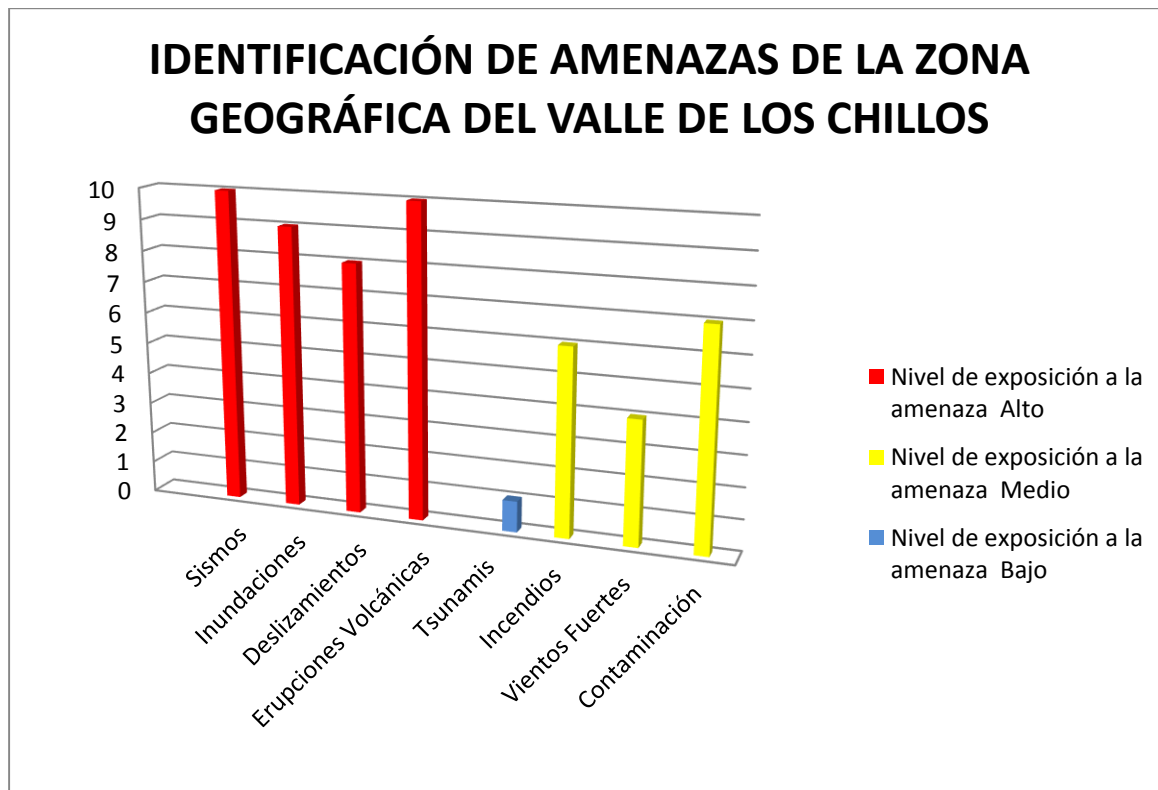
Las posibles afectaciones que podrían presentarse por el tránsito de flujos de lodo en el Cantón serian en las zonas de mayor riesgo:

- Afectación del entorno social de la población.
- 30 unidades educativas (colegios, jardines, escuelas, centros de educación inicial), 4 centros comerciales, 10 entidades bancarias, 1 hospital público, 2 subcentros de salud, 5 clínicas particulares, 3 iglesias y/o centros de adoración, 4 gasolineras, serian destruidas ya que se encuentran ubicadas en las zonas de mayor riesgo, 18 puentes colapsarían.
- 20 km. de vías estarían aproximadamente afectadas.

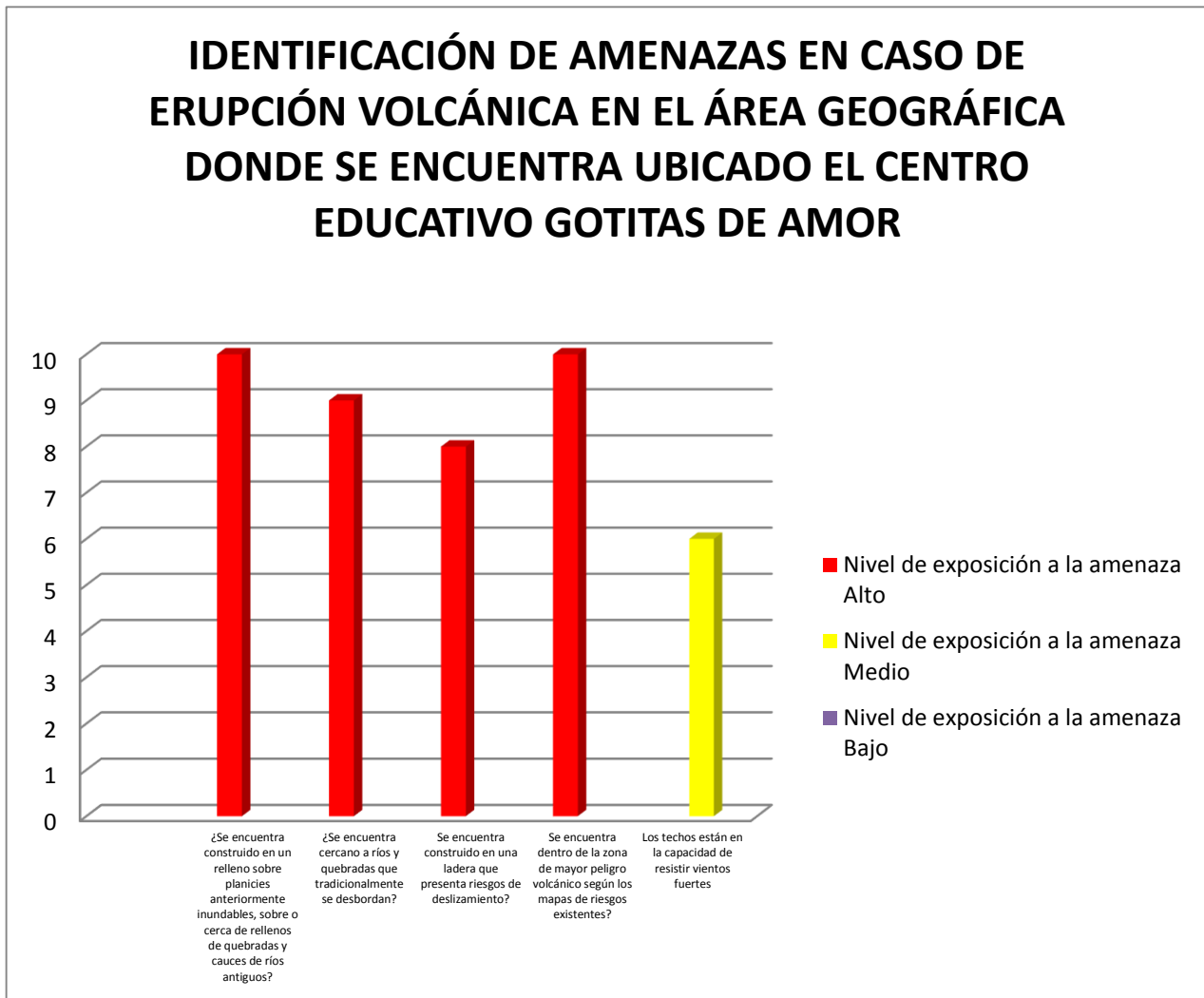
	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 107 de 180

- Todas las viviendas ubicadas a lo largo de los cauces de los ríos Pita, Santa Clara y San Pedro, considerados tránsito de flujo de lodos (lahares).
- Afectación por caída de ceniza en todo el Cantón dependiendo de la dirección del viento.
- Desabastecimiento de agua potable en el Cantón.
- Falta de fluido eléctrico a nivel cantonal.
- Colapso del sistema de alcantarillado.
- Colapso en el sistema de recolección de basura.
- Sectores aislados por el tránsito de flujo de lodos (lahares).
- Colapso en el servicio de salud.
- Aparición de enfermedades y pérdida de vidas humanas.
- Colapso en el sistema de comunicaciones.
- Colapso del servicio de los sistemas básicos.


7. IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS



En la gráfica claramente se observa el nivel alto de amenaza con respecto a la geografía donde se encuentra el cantón Rumiñahui



En el siguiente cuadro se pudo determinar el nivel exposición de amenaza de acuerdo a las cinco variables que se observa dando como resultado que el Centro Municipal Gotitas de Amor por su ubicación geográfica tiene una amenaza alta

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 109 de 180

8 IDENTIFICACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES

Para la identificar las vulnerabilidades se realizó una encuesta en la que se pedía determinar el rango de calificación de toda el área física que tiene el centro y así de esta manera sacar en porcentajes el nivel de afectación.

9. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA AMENAZA Y VULNERABILIDAD

- **AMENAZA POR SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL CENTRO INFANTIL**

Para obtener el porcentaje de la amenaza se realiza un promedio de entre todas las amenazas.

Se aplica la siguiente fórmula

Porcentaje de amenaza general = $(\sum \text{de todas las amenazas} * \sum \text{de la amenaza máxima de existir al } 100\%) / \sum \text{de la amenaza máxima de existir.}$

- **VULNERABILIDAD FISICA**


Para obtener el porcentaje de la vulnerabilidad física se realiza un promedio de entre todas las vulnerabilidades.

Se aplica la fórmula

Porcentaje de vulnerabilidad física general = $(\sum \text{de todas vulnerabilidades físicas} * \sum \text{de las vulnerabilidades físicas máxima de existir al } 100\% \text{ de vulnerabilidad}) / \sum \text{de las vulnerabilidades físicas máxima de existir}$

- **VULNERABILIDAD SOCIORGANIZATIVA**

Porcentaje de vulnerabilidad sociorganizativa= $(\sum \text{de todas vulnerabilidades socio organizativas} * \sum \text{de las vulnerabilidades socio organizativas máxima de existir al } 100\% \text{ de vulnerabilidad}) / \sum \text{de las vulnerabilidades socio organizativas máxima de existir.}$

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 110 de 180

10. RESULTADOS DEL ANÁLISIS TECNICO

NIVEL DE AMENAZA	PORCENTAJES
Ubicación geográfica	
ALTO	86 %
MEDIO	
BAJO	

NIVEL DE VULNERABILIDAD SOCIORGANIZATIVA	PORCENTAJES
ALTO	93 %
MEDIO	
BAJO	

NIVEL DE VULNERABILIDAD FISICA	PORCENTAJES
ALTO	
MEDIO	41.55 %
BAJO	


11. CALIFICACIÓN DEL RIESGO

Para cuantificar este riesgo en porcentajes se hizo la variación siguiente

$$R = A + V$$

No obstante si se obtiene amenaza y vulnerabilidad en porcentajes se deberían sumar las dos variables y dividir las para dos y así el riesgo se obtenga en números porcentuales.

La fórmula quedaría de la siguiente manera:

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL "GOTITAS DE AMOR "	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 111 de 180

$$R = (A + V) / 2$$

Por lo que la fórmula de cálculo sería.

RIESGO EN PORCENTAJES = (AMENAZA EN PORCENTAJE + VULNERABILIDAD EN PORCENTAJE) DIVIDIDO PARA 2

Al existir dos vulnerabilidades se obtuvo que existe dos riesgos

- **R1= Riesgo Físico**

Riesgo Físico = (Vulnerabilidad Física en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

FÓRMULA Riesgo Físico = (41.55 % + 86 %) / 2 =	63.78%
---	---------------

- **R2= Riesgo Socio Organizativo**


Riesgo Socio Organizativo = (Vulnerabilidad Socio Organizativo en Porcentaje + Amenaza Total en Porcentaje) / 2

FÓRMULA Riesgo Socio Organizativo = (93% + 86%) / 2 =	89.5%
--	--------------

VALORACION DE RIESGO

CALIFICACION DE RIESGO FISICO	PORCENTAJES
ALTO	
MEDIO	63.78%
BAJO	

CALIFICACION DE RIESGO SOCIORGANIZATIVO	PORCENTAJES
ALTO	89.5%
MEDIO	
BAJO	

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 112 de 180

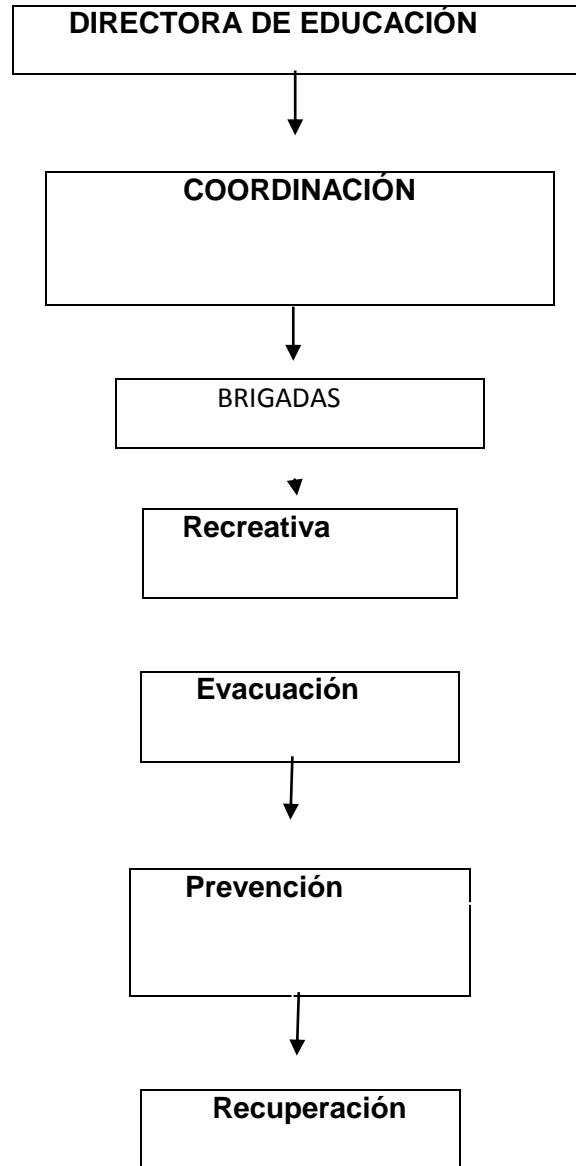
FORMULA PARA EL RIESGO TOTAL


$$\sum RT = (\text{Riesgo Físico porcentual} + \text{Riesgo Socio Organizativo porcentual}) / 2$$

$$\sum RT = (63.78\% + 89.5\%) / 2 = 76.64\%$$

RESULTADO FINAL		
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO
TOTAL		
Alto	El nivel de riesgo total que tiene el Centro Municipal Gotitas de Amor es alto por lo tanto necesario la creacion de planes urgentes en cuestion de prevencion	76.64%

12. ORGANIGRAMA PARA LA FORMACION DE BRIGADAS



	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 114 de 180

13. FORMACIÓN DE COMITÉS Y BRIGADAS

Coordinador del Plan de Emergencia:


- Es la máxima autoridad
- Es el encargado de institucionalizar el plan, servir de nexo político, institucional y legal con todas las autoridades externas e internas.
- Es el responsable de aprobar los alcances, contenidos y presupuestos, y de gestionar los recursos necesarios para realizar el programa.

Comité de Operativo:

Función

Actualizar permanente el plan para la gestión del riesgo con base en el monitoreo de las condiciones cambiantes de amenaza y vulnerabilidad, y determina las necesidades de recursos y capacitación

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar Antecedentes Históricos del Evento
<ul style="list-style-type: none"> • Organigrama del Plantel
<ul style="list-style-type: none"> • Cronograma general: Anexar el cronograma de actividades curriculares y extracurriculares programadas para el año escolar incluyendo el tema de prevención de desastres. Es importante aclarar que las actividades que se van a desarrollar a lo largo del año lectivo ,incluyen la participación de un grupo determinado de personas
<ul style="list-style-type: none"> • Descripción física del Centro Municipal en la cual se realizara la distribución física, número de salones, baños números de pisos etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Directores: Se debe tener los teléfonos importantes en donde aparezcan los datos del director, los datos de los integrantes del Comité. Es necesario llenar una especie de ficha y la colocaremos en lugares visibles para que en caso de emergencia se puedan hacer las llamadas que sean necesarias en el menor tiempo posible

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 115 de 180

COMITÉ FUNCIONAL
Este comité será el encargado de :
5. Actualizar el listado de los estudiantes, docentes y teléfonos.
6. Identificar (aulas zonas seguras y señalización de la ruta de evacuación)
7. Realizar las actividades programadas durante el año en el tema de gestión de riesgos.
8. Formación de Brigadas Primeros Auxilios Prevención Evacuación Recuperación
9. Activación del plan acción de respuesta y evacuación
10. Las capacitaciones y simulacros programados


Coordinador de las Brigadas:

- Coordina los Brigadistas y da la voz de alarma.
- Nombra delegados en su ausencia.
- Mantiene disponibles la información y elementos.
- Capacita a los brigadistas.
- Selecciona al personal de la Brigada y determina el número de miembros que deben conformar cada grupo de trabajo.
- Evalúa la efectividad del programa de entrenamiento y capacitación en el desempeño de las tareas asignadas.
- Ordena las acciones necesarias para el control de las emergencias.

Responsabilidades de los brigadistas:

Antes de la emergencia:

- Colaborar en labores de capacitación
- Capacitarse en los procedimientos de emergencia con la ayuda de expertos.
- Participar activamente en los simulacros

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 116 de 180

Durante la emergencia:

- Prestar primeros auxilios a las víctimas en el lugar del siniestro.
- Rescatar a las personas atrapadas.
- Controlar los incendios y siniestros presentados, de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Colaborar en las labores de salvamento de información, bienes y equipos.
- Todas aquellas actividades necesarias para el control y la mitigación.

Después de la emergencia:

- Controlar y vigilar las áreas afectadas hasta que se hagan presentes los empleados responsables o los integrantes del grupo de vigilancia.
- Inspeccionar el área afectada y las aledañas, con el fin de asegurar el control del riesgo.
- Restablecer hasta donde sea posible, las protecciones del área afectada.
- Colaborar en la revisión y el mantenimiento de los equipos de protección utilizados.


Responsabilidad de las Brigadas

Brigada de Recreación

- Asistir a todos los niños con actividades para precautelar la calma
- Mantiene actualizado un directorio institucional para la solicitud de ayuda especializada.
- Mantiene vigente el kit de emergencias de salud del colegio, el cual incluye el botiquín de primeros auxilios.
- Sus integrantes deben permanecer en el área prestando asistencia a quienes la necesiten y salen con el resto de las personas cuando se esté evacuando.
- Cuando requieran movilización especial de personas afectadas, deben notificar a cualquier integrante del Comité

Brigada de Prevención

- Identifica y previene nuevos riesgos en el centro educativo
- Mantiene informada a la comunidad educativa sobre los riesgos a los que está expuesta.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 117 de 180


- Coordina y apoya a otras brigadas en sus actividades.
- Elabora y verifica el inventario de recursos materiales necesarios para enfrentar emergencias (botiquines, extintores, abastecimientos de agua, palas, picos,
- Coordina acciones con otros grupos de apoyo, tanto interno como externo del centro educativo. (Defensa Civil, Bomberos, Policía, Cruz Roja, Hospitales, etc.)....
- Mantiene informadas a todas las brigadas sobre los distintos eventos.

Brigada de Evacuación

- Planea, ejecuta y conduce los simulacros de protección y de evacuación por cursos y a nivel general.
- Lleva a cabo las labores de señalización.
- Difunde el plan de evacuación.
- Activa la alarma de evacuación.
- Conduce la evacuación de los estudiantes a los sitios previamente establecidos.
- Efectúa el conteo final, en coordinación con los docentes de cada curso.
- Elabora el reporte para la Directora.
- Rescata a las personas que se necesite
- Verifica que ningún niño o niña se quede .
- Controla la movilidad de los vehículos que están en la institución.
- Abastece de agua a las personas que lo necesiten.
- Establece puestos de comando.

Brigada de Recuperación

- Determinar en conjunto con los organismos de primera respuesta el estado de las instalaciones para su reconstrucción y/o rehabilitación correspondiente.
- Verificar el estado de los equipos y materiales para control de incendios (extintores, detectores de humo, lámparas de emergencia), recargarlos y/o actualizar el mantenimiento respectivo.
- Realizar un informe de las acciones realizadas y estado de los equipos.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 118 de 180


14. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS

HUMANOS:

Detalle	Cantidad	Nivel de Formación	Experiencia en Emergencias
Estudiantes	281	Educación Pre escolar	Ninguna
Coordinador	1	Profesional	Básica
Docentes	11	Profesional	Ninguna
Administrativos	0		Ninguna
Servicios Generales	3	Bachiller	Ninguna
Padres de Familia	281	Varios	Ninguna
Vecinos	15	Varios	Ninguna
Bomberos, hospital, policía, Municipio	4	Varios	Alta

TÉCNICOS:


TIPO	CLASE	CANTIDAD	FORTALEZA	LIMITACIÓN
Botiquines	Estándar	11	Renovación	Elementos
Alarma	Estándar	2	Su sonido	Electricidad
Herramientas ferretería	Varias	5	Usuales	Su manejo
Transporte	Busetas	6	Compañía privada especializada en transporte escolar	Disponibilidad

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 119 de 180

Extintores	Todo fuego	7	El alcance	El Peso
Colchonetas	Espuma	1	comoda	
Frazadas	Cobertor	1	Térmicas	Cantidad
Plásticos Gruesos	Gruesos	1	Su grosor	Manipulación
Medios de Comunicación	Altavoz	1	Cobertura	Incomodidad
Pitos	De bola	3	Su sonido	Perdibles

FÍSICOS:

Áreas construidas	. Pisos antideslizantes
Área libre cubierta	Ninguna
Área libre descubierta	Si
Escaleras	3 con 1,20 m de ancho sin obstáculos.
Puerta Principal	Con seguridad y facilidad para abrir desde su interior hacia afuera
Áreas deportivas	Abiertas en buen estado de mantenimiento
Vías de acceso a la sede	Amplio, despejado y aseado.
Zonas libres afuera	Poca segura
Enfermería	Con elementos básicos
Ductos de agua y alcantarillado	Si hay
Tendido eléctrico	No visible, e interruptor general
Depósitos de agua	Uno solo

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 120 de 180

Sitio para reservas vitales	Seco, cerrado.
-----------------------------	----------------

FINANCIEROS:

Seguros de vida y accidentes para estudiantes	Ninguno
---	---------

Listado del personal docente, administrativo y de servicio

No.	Nombres y Apellidos	Función
1	CAROLINA SILVA	COORDINADORA - DOCENTE INICIAL 2 3 AÑOS
2	LIC. XIMENA GUAYASAMIN	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
3	LIC. RAQUEL PRUNA	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
4	LIC. DIANA LOACHAMIN	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
5	LIC. MARGARITA GUAYASAMIN	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
6	LIC. MERCY CHASIPANTA	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
7	LIC. GEOVANNA PINOS	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
8	LIC. JULIA LÓPEZ	DOCENTE INICIAL 2 4 AÑOS
9	LIC. CLEOFÉ PICO	DOCENTE INICIAL 2 3 AÑOS
10	LIC. ANA BELEN CUSTODIO	DOCENTE INICIAL 2 3 AÑOS
11	LIC. MELIDA FERNANDEZ	DOCENTE INICIAL 2 3 AÑOS
12	LIC. ALEXANDRA PAUCAR	DOCENTE INICIAL 2 3 AÑOS
13	LIC. NATIVIDAD VASCO	AUXILIAR PEDAGOGICA
14	SRA. SUSANA HIDALGO	AUXILIAR DE SERVICIOS
15	SRA. REBECA CHUMAÑA	AUXILIAR DE SERVICIOS
16	SRA. CRISTINA VELIS	AUXILIAR DE SERVICIOS
17	SRA. ANA GUALOTUÑA	AUXILIAR DE SERVICIOS

LISTADO DETALLADO DE ESTUDIANTES DEL AÑO LECTIVO 2015 – 2016



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
"GOTITAS DE AMOR "**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 121 de 180

SECCIÓN	TOTAL	EDADES DE LOS ESTUDIANTES
INICIAL 2(3 AÑOS)	152	DE 4 AÑOS A CINCO AÑOS
INICIAL2(4 AÑOS)	101	DE 3 AÑOS A 4 AÑOS
	253	



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
"GOTITAS DE AMOR "**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 122 de 180

N.- NOMBRE DEL NIÑO:

NOMBRE DEL NIÑO:

N.

- NOMBRE DEL NIÑO:**
 ANAGUMBLA MOROCHO LESLIE
 1 PAOLA
 BALSECA FIGUEROA KIMBERLY
 2 DAYANA
 BOSQUEZ ZAMBRANO LUIS
 3 FERNANDO
 4 CAIZA RAIMUNDO SEBASTIAN

 5 CASTRO LEMA RUBPI NATALIA
 6 GOMEZ MARCILLO ADRIAN
 INTRIAGO VALDIVIEZO
 7 CRISTOPHER RAI
 JIMENEZ SANI JEREMIAS
 8 EZEQUIEL
 LLUMIQUINGA DÍAZ DAMARIS
 9 MAYTE
 MALDONADO REIMUNDO SAMARA
 10 CATRIEL
 MERINO LLUMIQUINGA
 11 KATHERINE ALEJANDRA
 MOPOSITA ANASI ESTEBAN
 12 NICOLAS
 ÑATO MOROMENACHO JOSUE
 13 SAID
 PACHACAMA NASIMBA ANDREA
 14 CAMILA
 15 PIÑOLA COVEÑA KAREN REBECA
 16 TIGASI PUETATE AMY TALIA
 TIPAN SUQUILLO KARINA
 17 FERNANDA
 UGSHA QUISHPE ALAN
 18 LEONARDO

- NOMBRE DEL NIÑO:**
 1 ALMACHI GUALLASAMÍN EMILY SAMIRA
 2 CAIZA QUIMUÑA ALEJANDRO GABRIEL
 3 CEVALLO MUÑOZ DYLAN DAMIÁN
 4 CHALCO CAIZA DAMARIS GABRIELA
 5 CHASIQUIZA CORO CRISTOPHER JOSUA
 6 CHUSHIG SIMBA MAIKEL SANTIAGO
 ENRÍQUEZ LLUMIQUINGA GEOVANNY
 7 MATÍAS
 8 ESPINOSA HIDALGO ODALIS SCARLETH
 LLUMIQUINGA LOACHAMÍN ALEJANDRO
 9 VALENTIN
 10 LOACHAMÍN OÑA SAMANTHA MAYTE
 11 LOOR SANDOVAL LADY ALEJANDRA
 12 MAFLA GUERRERO PAMELA SHANTAL
 NACIMBA GUALLICHICO CAMILA
 13 VALENTINA
 14 OÑA PAUCAR DAMARIS ABIGAIL
 15 PALLO PALLO CRISTOPHER GONZALO
 16 PINARGOTE GUAYASAMÍN JULADY DAYANA
 17 TIPAN ÑACATA MATHIAS JOSE
 18 TIPAN SUQUILLO DANIEL ANDRES

- N.- NOMBRE DEL NIÑO:**
 1 ANASI FREIRE IAN SANTIAGO
 2 ATAPUMA GUALLICHICO JULIÁN SEBASTIÁN
 3 CANTUÑA TIPANTA ALEXANDER WLADIMIR
 4 CASANOVA BANDA MILENA SARAHÍ
 GUALOTUÑA MOROMENACHO DANILO
 5
 6 IBARRA TAPE INGRID THAIS
 7 LINO BERMELO EMILY ARIANA
 8 LLULLUNA GUAYASAMIN EMILY
 9 LOGROÑO ZAPATA JENNIFER NICOLE
 10 LUGMAÑA ESPINOZA CRISTIAN ELIAN
 11 MARTINEZ ANDRANGO MEGAN MICHELLE
 12 MONAR CAIZATOA SARA MICAEL
 13 MONJE MIÑO MATHÍAS ZAID
 14 MOSQUERA SOLORZANO NAOMI KATERIN
 15 MUÑOZ OÑA STEPHANY MAYTE
 16 PALMA PINTO ANDRÉS SEBASTIÁN
 17 PÉREZ GUAMAN MATHÍAS ALEJANDRO

 18 PITO SERRANO DOMÉNICA ANAHÍ
 19 ROSERO AGUILAR DANIELA GUADALUPE
 20 RUIZ HEREDIA ROLANDO ALEJANDRO
 21 TOCTAGUANO CAGUANA CARLA NAOMI

22TOPÓN CAIZA ANDY GUSTAVO



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
“GOTITAS DE AMOR ”**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 123 de 180

- 1 CADENA TITUAÑA AINHOA CRISTINA
CAIZA CHANATAXI DAYANA
- 2 ALEJANDRINA
- 3 CANCHIGÑA PAUCAR BRITANI JULIETHE
- 4 CHUMAÑA HERRERÍA FERNANDO JOSÉ
- 5 DEFAZ VILEMA STEVEN ALEXANDER
- 6 GRIJALVA PRUNA SEBASTIAN EZEQUIEL
- 7 GUALLASAMÍN BONILLA AMELIA NAHIR
GUALLASAMÍN VALLADARES EMILIO
- 8 ALEJANDRO
- 9 HERRERA CEVALLOS ISMAEL ZOSIMO
- 10 JAGUACO CAIZA CAMILA SARAHI
- 11 LAMAR TONGUINO MELANIE ABIGAIL
- 12 LOPEZ LEGÑA MARTINA JULIETT
- 13 LÓPEZ QUIMUÑA JUAN ANDRÉS
PACHACAMA HURTADO DOMÉNICA
- 14 ALEJANDRA
- 15 QUISHPE TOAPANTA ALISSON SALOME
- 16 SIBAMBE JIMA JOSUE SEBASTIAN
- 17 SIMBAÑA SANGUANO AYLIN ESTEFANIA
- 18 TOAPANTA ARMIJOS EMILY DANAE
- 19 TOAPANTA LOACHAMÍN KAROL LISBETH
- 20 VÁSCONEZ VITERI MEREDITH EILEEN
- 21 VEGA GUAYASAMIN RONALD MATHIAS
- 22 ZUÑIGA CAJIA DEIKER ISMAEL

- 1 ALMACHE TIPÁN ADRIANA ELIZABETH
- 2 AYO USHIÑA ALEX JAIR
- 3 BURBANO SORIA DENISE SARAHI
- 4 CANTOS AGUAYO ALAN JARLEY
- 5 CRIOLLO CHICAIZA JEREMI MARCELO
- 6 LECHON SIMBAÑA SARAHI JAMILETH
- 7 LOOR GUALLI CRISTOFER NICOLÁS
LUGMAÑA SANDOVALIN SAMANTHA
- 8 JAMILETH
- 9 PACHACAMA GUAYASAMÍN ARELYS SALOMÉ
- 10 PADILLA ÑACATO ROSA ABIGAIL
- 11 PAZ PALOMO CARLOS DAVID
- 12 PILLAJO SANGUCHO LESLY VANESSA
- 13 QUILCA QUIRANZA ALEXANDER SMITH

- 14 QUIÑONEZ NAWECH DAIRA MIRELA
- 15 SÁNCHEZ TUPIZA LUIS ALEJANDRO
- 16 SANGUANO CATAGÑA MELANIE ARACELY
- 17 TACO SANDOVAL RAÚL IVAN
- 18 TAXIGUANO PULAMARÍN HENRY JAVIER
- 19 TIPÁN ANDI VICTOR SMITH
- 20 TIPAN TOCTAGUANO MATIAS ARIEL
- 21 TITUAÑA OÑA DAYANA ALEJANDRA
- 22 TOAPANTA APUNTE CHRISTIAN ISAAC
- 23 VEGA PUMAYO JORDAN JAVIER




**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
“GOTITAS DE AMOR ”**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 124 de 180

N.-	NOMBRE DEL NIÑO:	N.-	NOMBRE DEL NIÑO:
1	ALVAREZ OSCULLO JOSE DAVID	1	ALMEIDA CAIZALUISA MATIAS ALEJANDRO
2	BALSECA FIGUEROA EMILY PAMELA	2	ALQUINGA PACHACAMA DANNA STEFANIA
3	BASTIDAS ALCIVAR PAMELA ALEJANDRA	3	ANAGUANO QUISHPE ANGELICA ESTEFANIA
4	CACHAGUAY USHIÑA MARYLIN PATRICIA	4	BERMEO GUAMÁN ALEJANDRO MARCELO
5	CODENA OLALLA IAN ARIEL	5	CAGUANA CAÑARIZ JOSTIN ISAAC
6	CADENA PAGUAY RUBÉN NICOLÁS	6	CALISPA VILAÑA MELANI ESTEFANIA
7	CERON GARCIA DAFNE VALENTINA	7	CANDO USHIÑA JOSTIN ORLANDO
8	CHACON FERNANDEZ DARLA MILENA	8	CATUCUAMBA AGUIRRE TAMARA ABIGAIL
9	CUASQUER VILATUÑA ROMEL JOEL	9	CHAFLA CHICAIZA DARLINE JANILEISY
10	DUQUE GONZALEZ ANGEL ESTEFANO	10	CHALCO LOACHAMÍN ALAN JOSUE
11	GUAMAN OÑA MILENA MAYTE	11	CHAUCA CHUMAÑA ISAAC ABDIEL
12	HUACHO CALAHORRANO DOMENIQUE ANTONELA	12	CHELA RACINES IAN MATEO
13	IMBAQUINGO RIVERA ARIANA ALEJANDRA	13	DIAZ SIMBAÑA IAN PAÚL
14	LEON SANGOQUIZA EDUARDO DAVID	14	GÓMEZ VILCA SCARLETH BELÉN
15	LOOR ESPINOSA JUAN ANDRÉS	15	GUANOLOQUÍN ROBINZON DIEGO SAÚL
16	MUÑOZ CAIZA LUIS JAIR	16	GUAYASAMIN QUIMUÑA GENESIS ARLETH
17	OÑA HARO BRIGITH ANTONELLA	17	HERNÁNDEZ OROZCO MATÍAS ANDRÉ
18	PANTOJA OÑA KERLY LISBETH	18	PERACHIMBA CASCO ALEJANDRO JESUS
19	SUAREZ TIPAN JOEL MATEO	19	RODRIGUEZ GUAMÁN GERARDO GABRIEL
20	SUNTAXI ANDRANGO CRISTOPHER ALEXANDER	20	SÁNCHEZ SUÁREZ DANIELA SARAHÍ
21	TOAPANTA TOAPANTA TATIANA MISHEL	21	SUNTASIG GUALLICHICO DYLAN
22	USHIÑA AYO ALISSON FERNANDA	22	USHIÑA ANAGUMBLA KEYLA RUBÍ
		22	USHIÑA ANAGUMBLA KEYLA RUBÍ

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 125 de 180

INICIAL 2 (3 AÑOS)

LISTADO DE ALUMNOS

- 1 ANALUISA MARCILLO JOEL MARTÍN
- 2 ANCHAPAXI SANGUANO NASHLY JUDITH
- 3 ANDRANGO PICHUASAMÍN ALEJANDRA ELIZABETH
- 4 CACHAGUAY NAULA HENRY ANDRÉS
- 5 CASTRO NASIMBA LENIN ISMAEL
- 6 CHANGO ARROYO EVOLETH VALENTINA
- 7 DÍAZ SUNTAXI KELLY FABIOLA
- 8 ESCOBAR CODENA ALINA GISSELL
- 9 GODOY TULCHÁN ALAN JAMPIER
- 10 GUALLICHICO TOPÓN CRISTOPHER JOAO
- 11 LINO BERMELLO STEPHANY LISBETH
- 12 LOACHAMÍN LOACHAMÍN FLOR ALEJANDRA
- 13 MARCILLO QUISHPE ITHAN ALEXANDER
- 14 MARCILLO SHULCA EITÁN JAIR
- 15 MESTANZA GUALOTUÑA MÍA LUISANA
- 16 ÑACATO OÑA MELANIE BELÉN
- 17 SANGUANO CACHAGO NICOLÁS EZEQUIEL
- 18 SHUNTA SUQUILLO LENIN RENATO
- 19 VACA MESÍAS ARIANA EILEEN
- 20 VALENCIA ORDOÑEZ SEBASTIÁN NEPTALÍ
- 21 VASCO SHULCA LESLY SAMANTHA
- 22 MOROMENACHO CATTANI DIEGO MARTÍN

LISTADO DE ALUMNOS

- 1 ACOSTA CANTUÑA MAIKEL DAVID
- 2 CHUMAÑA GUAYASAMIN VICTORIA
- 3 DÍAZ SUNTAXI ABIGAIL FABIOLA
- 4 FERNÁNDEZ GALLARDO CRISTOPHER GABRIEL
- 5 FRANCO TIPANTA DANNA VALENTINA
- 6 GUAMÁN LLUMIQUINGA DAMARIS JAMILETH
- 7 GUERRA ACOSTA ANTONELLA PAULETT
- 8 HIDALGO ORTIZ JOSE DAVID
- 9 JÁCOME GUALLASAMÍN DYLAN GABRIEL
- 10 LOOR ZAMBRANO CRISTOPHER RAMSES
- 11 LÓPEZ FLORES FRANCISCO ESTEBAN
- 12 LÓPEZ VELASCO JUSTIN GAEL
- 13 MASAPANTA OÑA ALEX DANIEL
- 14 MOROCHO REYES SCARLETH NOHELIA
- 15 NACIMBA CATAGÑA DANNA ALEXANDRA
- 16 ORTIZ PACHACAMA MATÍAS ISAAC
- 17 PAGUANQUIZA VILLACRESES LESLIE JAMILETH
- 18 QUISHPE QUIMUÑA ADRIÁN LEONEL
- 19 SUNTAXI CHUSIN JULIETH ANAHÍ
- 20 SUNTAXI TIPAN DANNA SOFIA
- 21 TIPANTA IZA CRISTOPHER DAVID
- 22 TUPIZA CEVALLOS JACOB ALEXANDER



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
“GOTITAS DE AMOR ”**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**


Página: 126 de 180

N.-

- 1 ALDAZ ROSERO LESLIE VALENTINA
- 2 BUSTOS DÁVILA GIULIANA ABIGAIL
- 3 DELGADO MOREIRA ANGEL RAFAEL
- 4 JACOME GUAYASAMÍN ERICL ISMAEL
- 5 JIMÉNEZ NARVÁEZ ANGELA RENATA
- 6 LOYA NACIMBA ROBERTO CARLOS
- 7 MINAYO LLUMIQUINGA KEVIN ARIEL
- 8 ROMERO VALLADARES PAULA DANIELA
- 9 SÁNCHEZ MOPOSITA NIMDROD ALEJANDRO
- 10 SOLDADO SALAZAR CAMILA SARAHÍ
- 11 TAPIA SANGOQUIZA DAVID ALEXANDER
- 12 TIXE CHELA BRIANA VALENTINA
- 13 TOAPANTA PILA DARLA NAHOMI
- 14 TOASA VALVERDE DALIA PAULINA
- 15 VALLEJO AGUIRRE GABRIELA ALEJANDRA
- 16 VALVERDE CHUQUIMARCA JORDANA VALENTINA
- 17 VEGA CHIQUITO CARLOS SNADER
- 18 VILLARES BAEZ JOSÉ OMAR
GUAMÁN OÑA NATHALY MONTSERRA

NOMBRE DEL NIÑO

- 1 AMAGUA IZA MATÍAS SEBASTIÁN
- 2 ARAQUE ZALDUMBIDE MATÍAS DEREK
- 3 CAIZA ROMERO SOFIA CAROLINA
- 4 ESMERALDA SUNTAXI DAMARIS MAYTE
- 5 GAMBOA LÓPEZ ALEJANDRA SELENNIA
- 6 GUALOTUÑA SANGOQUIZA CAMILA MILENA
- 7 GUAMANGALLO CODENA JOSELYN ANAHÍ
IZA OÑA ALEJANDRA VALENTINA
- 9 JARAMILLO OSCULLO GABRIEL MARTÍN
- 10 LLUMIQUINGA QUISHPE ANDRÉS ISAAC
- 11 LOACHAMÍN YAZUMA MIKAELA ANAHÍ
- 12 MOREIRA CARRERA MIGUEL ANGEL
- 13 MOREIRA LLUMIQUINGA ESTEFANNY CAROLINA
- 14 PARRA DÍAZ DANILO ADRIEL
- 15 RUANO ONOFA EMILIA PAULETH
- 16 SOTOMAYOR LLERENA DEREK ARIEL

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 127 de 180

N.- LISTADO DE ALUMNOS

- 1 ALAVA CAMPAÑA THAILY SALOMÉ
- 2 ARMENDARIZ PILLAJO EMILIA SARAHÍ
- 3 CARRILLO RIVADENEIRA JOSUE ZACARIAS
- 4 CHICAIZA OÑA MILENA SALOME
- 5 CHISAGUANO ANILEMA NAOMI MIKAELA
- 6 DAQUILEMA GORDILLO DOMÉNICA SOFÍA
- 7 FIALLO PAUCAR AILYN DAMARIS
- 8 FREIRE MACÍAS JOSUE ISAÍAS
- 9 GORDILLO PATIÑO STEFANY MILEE
- 10 GUALLICHICO AMAGUA JOEL ARIEL
- 11 GUAMÁN ALQUINGA JOSUÉ ISMAEL
- 12 LÓPEZ CAIZA JUAN ANDRÉS
- 13 MARCILLO TACO JOHAN ISRAEL
- 14 MORALES ZURITA HERMIONE ANAHÍ
- 15 NARVAEZ LEGÑA EMERSON DAMIAN
- 16 OBANDO PIZARRO ISAAC GABRIEL
- 17 PÉREZ TONGUINO CAROL YULIANA
- 18 SADVA LLUMIQUINGA DERECK ANDRES
- 19 SÁNCHEZ LEÓN ETHAN ANDRÉS
- 20 VIÑACHI MIÑO MELANIE BRIGITH



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
“GOTITAS DE AMOR ”**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 128 de 180

PLAN DE ACCION PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCION Y MITIGACION)

Vulnerabilidad Identificada (Problema)	Acciones	Detalle de las acciones		
		Quando se va hacer?	¿Cómo se va hacer?	¿Qué se necesita?
Acceso de salida de Emergencia	Gestionar al municipio la construcción del acceso	Lunes, 21 de Septiembre de 2015	Reunión con la dirección de planificación	Aprobación de la construcción para comenzar la obra
			-	-
Se encuentra cerca de un rio que se tiende a desbordarse	.Simulacros constantes de los niños y niñas con todo el personal que labora en la institución . Mantenernos informados por los medios de comunicación para la respectiva evacuación	A partir del 12 de octubre de 2015 (todos los días).	Ejecutando el plan de acción inmediata. - Socialización del Plan de Contingencia con los niños y niñas. - Practicar los simulacros diarios	- Plan de contingencia - Kit de emergencia - Megáfonos - Linternas - Botiquín
Se encuentra cerca de una gasolinera	. Conocer el plan de seguridad de la gasolinera en caso de cambio de emergencia para tomar las debidas precauciones.	A partir del 5 de Octubre	A través de diálogos con los respectivos responsables o Administradores de la gasolinera	Plan de contingencia y seguridad de la gasolinera




**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
“GOTITAS DE AMOR ”**

Fecha Elaboración:
JUNIO 2015

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE
ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI**

Página: 129 de 180

se encuentra cerca de vías de tránsito masivo	Seguir las rutas de evacuación destinadas por la secretaria de Seguridad de Riesgos e informar a los padres de familia nuestro punto de encuentro.	A partir del 5 de Octubre	Crear el hábito de formar cadenas humanas mediante rutinas diarias para utilizarlas en el momento de la evacuación	. Plan de contingenci
Existe gas doméstico en las instalaciones	Conectar y desconectar la manguera del tanque de gas solo cuando sea necesario	- Todos los días	- Delegando a una persona de servicio que se encargue de conectar y desconectar la manguera	- La persona encargada debe estar pendiente todo el tiempo
La institución carece de rampas para el acceso de personas con discapacidad	Gestionar por medio de oficio la construcción de rampas para facilitar la evacuación de los niños con discapacidad	La semana del 21 al 25 de septiembre del 2015	- Oficios dirigidos a la dirección de obras publicas	- Aprobación de los oficios y construcción inmediata de las rampas


	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 130 de 180

INFORME DE LA VALIDACIÓN DEL PLAN DE ERUPCIONES VOLCANICAS

Los seres humanos vivimos en una incredulidad constante pensando que las catástrofes naturales nunca sucederán, o en el peor de los casos minimizando la eventualidad, y solamente empezamos a ser entes activos de respuesta y acción, cuando la realidad natural anuncia su peligrosidad, tal es EL caso del Volcán Cotopaxi el gran coloso como se le conoce hoy en día y sus efectos han movido a todas las entidades nacionales, municipales y educativas a crear y exigir planes de acción sobre seguridad que permitan mitigar el impacto que pudiese generar sobre la vida y los bienes. Es por esto que elaborar un plan en caso de erupción como una herramienta de mitigación es fundamental pues direcciona de manera sistemática y operativa la eficiencia a nivel pragmático de su estructura hasta su funcionalidad real, pero para comprobar la efectividad, se necesitó de un grupo de personas que desde su perspectiva validen y permitan dar los cambios necesarios.

Se consideró la opinión y la revisión en algunos casos de especialistas como es el caso del técnico Hernán Suárez quien forma parte del Plan de Relocalización Emergentes de Familias Asentadas en Zonas de Alto Riesgo no Mitigable del Distrito Metropolitano de Quito de la Dirección de Gestión de Riesgos de la Secretaría de Seguridad del Municipio de Quito, que mediante una revisión y breve lectura dio pautas de mejoramiento efectivo en el área operativa de las brigadas gracias a la paciencia y el tiempo del tecnólogo se logró diseñar de una manera asertiva y sobre todo práctica (Ver anexo 1) pág. 130


Las docentes del Centro tuvieron la oportunidad de validar mediante una encuesta y una presentación en power point permitiendo reorganizar los recursos humanos y materiales con los que cuenta el centro mediante el focus group se hizo una pequeña plenaria donde se dio las observaciones que permitieron mejorar su estructuración, de igual manera en una encuesta de ocho preguntas las docentes del centro afirman al 100% que el plan funciona para evitar

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 131 de 180

emergencias así como también para organizar las brigadas, de igual manera se presenta los oficios de dos centros municipales que forman parte de la Red de Centros los cuales consideraron al plan como una herramienta bibliográfica para la elaboración de sus planes de seguridad y que muy acertadamente reconocen. (Ver anexo 2) pág. 131


Adicionalmente se contó con la revisión y lectura del plan de la Ing. María Fernanda Panchis miembro del COE Cantonal del Cantón Rumiñahui que acertadamente en su escrito menciona que el plan tiene una buena base técnica basado en parámetros establecidos por la entidad superior que es la Secretaria General de Riesgos, y que existen ciertos datos que se debe aumentar para mejorar la parte de evacuación y sistemas de alerta . La Dirección de Seguridad mediante la lectura del Plan ayudó a mejorar ciertas estrategias de evacuación que permitan ser más efectiva y organizada la salida (Ver anexo 3) pág. 132

El analista distrital de Gestión de Riesgos Ing. Danilo Jahuaco reviso el Plan Institucional de Gestión de Riesgos y a su vez da ciertas observaciones y finalmente aprueba y sella con la Unidad Distrital de Gestió (Ver anexo 4) pág. 133y 134


	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 132 de 180

RESULTADOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Se socializó el plan con toda la comunidad educativa, padres docentes en el salón de ciudad del municipio , pues el centro cuenta con una herramienta práctica organizada, planificada
- El diseñar un plan al principio de esta investigación era netamente hipotético pues se presentó una carta de autorización a la Dirección de Educación el día 4 de Septiembre del 2014 para que permitiese aplicar el proyecto , durante esta etapa investigativa se acudió al Cuerpo de Bomberos para el asesoramiento de los elementos que necesitaría para la construcción ,y de igual forma a la Dirección de Seguridad quienes muy asertivamente me facilitaron datos a pesar de que cierta información era clasificada.
- El día 15 de octubre del 2014 la directora encargada de ese entonces la Lcda. Margarita Guayasamín me da la apertura para la elaboración del plan y cree que es necesario tener esta herramienta para alguna “eventualidad de esta naturaleza”
- Durante los siguientes meses se elabora con normalidad la presentación del plan así como los avances para la parte operativa hasta el día 14 de agosto del 2015 donde los organismos nacionales, municipales y educativos ejercieron presión a los directores de cada zona de riesgo a desarrollar planes de acción puesto que el volcán Cotopaxi entra en proceso eruptivo, es aquí donde mi diseño toma forma práctica pues sirvió para poder agilizar resultados de un día para el otro, debido a las exigencias de la SECRETARIA GENERAL DE RIESGOS , pero esto no fue problema ya que el plan tenía todas las herramientas necesarias para facilitar la información .

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 133 de 180


- Tener un **Plan de Prevención de Riesgos en caso de Erupción Volcánica para el centro Municipal Gotitas de Amor** permitió crear distintos planes como el plan de respuesta rápida y movilidad con las rutas de evacuación y puntos de encuentros definidos elementos necesarios para la realización de los simulacros, ya que no solo era cuestión de salir y conocer los puntos de encuentro sino considerar tiempo del recorrido ,lugares de hidratación , baños, para un grupo de niños de 3 y 4 años .
- Se realiza un simulacro, el cual se cumplió a cabalidad el día 13 de Noviembre del 2015 donde conjuntamente con los siguientes organismos de control como la Distrital Rumiñahui -Mejía , la Secretaria Nacional de Riesgos la Dirección de Educación del Municipio de Rumiñahui y el Centro Educativo Gotitas de Amor se puso de acuerdo para salir a las 12h00 am hacia los puntos de encuentro ,de igual manera se presenta un informe como sustentación de que el simulacro fue todo un éxito
- Se realizó un estudio cuantitativo sobre los riesgos y se tomó las medidas necesarias para mejorar tal es el caso de las rutas de salida, debido a que son niños pequeños la salida principal y los graderíos complicaban en el tiempo de llegada al punto de encuentro , por tanto se solicitó la creación de una puerta de emergencia y por estar en zona de riesgo y por decreto de estado de excepción el pedido se hizo efectivo .
- Debido a que el centro se encuentra en zona de riesgo se creó una comisión de transportes que se encarga de revisar los planes de seguridad vial de los 10 transportistas
- El Plan de Prevención de Riesgos en caso de Erupción Volcánica para el centro Municipal Gotitas de Amor, sirvió como sustentación teórica para ciertos centros que

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 134 de 180

se encuentran en Zonas de Riesgos y para los centros que forman parte de la Red Municipal ya que utilizaron ciertas herramientas de investigación y bibliográficas

CONCLUSIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN

- Se estableció parámetros metodológicos que permitieron diseñar un plan específico de erupciones volcánicas para posteriormente presentar a toda la comunidad.
- Se formó el Comité Escolar que estaba compuesto por docentes, debido a que los padres al momento de una emergencia no respondieron de manera asertiva pues el tiempo, sus obligaciones personales no permitieron ser entes activos de la emergencia, quedando como responsables las maestras para precautelar la vida de los niños y niñas.
- Se analizó los riesgos ,mediante la parte técnica realizada en porcentajes ,: determinando exactamente dos riesgos: el físico y el sociorganizativa, mediante este estudio se pudo mejorar las rutas de salida y evacuación
- Los simulacros permitieron que se aplique la parte operativa de evacuación , donde todos los niños del centro y maestras coordinadamente se rigieron al plan
- Al conocer los recursos disponibles se pudo observar que era necesario mejorar con el abastecimiento de linternas, radios portátiles y una soga que permiten a los niños avanzar una tras de otro en el momento de una evacuación.

	CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL “GOTITAS DE AMOR ”	Fecha Elaboración: JUNIO 2015
	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI	Página: 135 de 180

RECOMENDACIONES

- Actualizar el plan cada año lectivo y renovar las brigadas para una mejor ejecución con nuevos listados de alumnos y del personal docente.
- No minimizar al Cotopaxi pues hoy en día, el coloso como así se lo conoce no emite ninguna fumarola pero eso no significa que el peligro ya pasó simplemente una fase eruptiva ha desfogado.
- Capacitar a las docentes en temas de seguridad y primeros auxilios para que así se sientan preparadas cuando se suscite algún evento natural, o emergencia de cualquier índole
- Actualizar las rutas de transporte con su debido plan de seguridad vial para precautelar la vida en el momento que los niños salen del centro y retornan a sus casas

ANEXOS

- 1) Validación del plan Tecnólogo Hernán Suárez
- 2) Validación Docentes de la Red de Centros Municipales
- 3) Validación Ing. María Fernanda Panchis miembro del COE Cantonal del Cantón Rumiñahui observaciones
- 4) Validación del Analista distrital de Gestión de Riesgos Ing. Danilo Jahuaco.
- 5) Cuestionario aplicarse al personal docente
- 6) Mapa de Riesgos
- 7) Mapa de Evacuación y Recursos
- 8) Nomina del Personal Docente
- 9) Fotografías Rutas de Evacuación
- 10) Fotografías de la presentación de los padres del plan en el salón de la ciudad
- 11) Fotografías del Simulacro Externo
- 12) Fotografías del Simulacro Interno

Quito, D.M., 24 de marzo de 2016

CERTIFICADO

A petición verbal de la interesada Srta. CAROLINA GABRIELA SILVA CACUANGO (C.C. 1714164025) me permito **CERTIFICAR** que presté asesoramiento técnico en la construcción del "PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA DEL COTOPAXI DEL CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL GOTITAS DE AMOR" elaborado por la mencionada, tanto en la revisión documental así como en la aplicación de la metodología establecida en la normativa nacional vigente relacionada a la gestión de riesgos de desastres para niveles educativos, que forma parte del objeto de este trabajo de investigación.

La interesada puede hacer uso del presente para los fines consiguientes.

Atentamente,



Tlgo. Hernán Eduardo Suárez Noroña
TÉCNICO DE RIESGOS Y RELOCALIZACIÓN
DIRECCIÓN METROPOLITANA DE GESTIÓN DE RIESGOS



C.C. 1716870215

ANEXO 2 VALIDACION DE PLAN

Docentes de la Red de Centros Municipales



CERTIFICADO

El Centro Municipal de Educación Inicial Gotitas del Saber ha considerado la propuesta del Plan de Prevención de riesgos en caso de Erupción Volcánica del Cotopaxi elaborado por la señorita Carolina Silva como instrumento bibliográfico y de apoyo para la creación de nuestro plan de riesgos, el cual permitió considerar ciertos parámetros necesarios a considerar dentro de nuestro plan de seguridad.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, particular que pongo en su conocimiento para los fines consiguientes

ATENTAMENTE


LCDA. SULEY VERDEZOTO
COORDINADORA


Dirección: Palacio Municipal - Gobierno Municipal de Rumiñahui.
Montaña 251 y Espejo, Sangolquí, Ecuador.
Teléfono: (02) 2958 300
www.ruminahui.gob.ec



**CENTRO MUNICIPAL DE EDUCACIÓN INICIAL
"CASITA DE JUEGOS"**
Barrio Selva Alegre Calle Juan Castells 5/N Telef. 2873106
CÓDIGO AMIE 17H03210

CERTIFICADO

A quién interese:

La Señorita Carolina Silva Cacuango, facilitó su trabajo de investigación con el tema "Elaboración y socialización de un plan de prevención de riesgos en caso de erupción volcánica del Cotopaxi para el Centro Municipal Gotitas de Amor ubicado en el sector de Sangolquí", el mismo fue uno de los instrumentos bibliográficos que sirvieron de sustento para la elaboración del Plan de Gestión de Riesgos de nuestra institución.

Autorizo a quién solicita la certificación a que dé el uso que creyere conveniente.

Extendido en la ciudad de Sangolquí, a los once días del mes de marzo del 2016.

Atentamente,


Lic. Patricia Narváez R.
COORDINADORA


Dirección: Palacio Municipal - Gobierno Municipal de Rumiñahui.
Montaña 251 y Espejo, Sangolquí, Ecuador.
Teléfono: (02) 2958 300
www.ruminahui.gob.ec

ANEXO 4

El analista distrital de Gestión de Riesgos Ing. Danilo Jahuaco


The screenshot displays an Outlook.com email interface. The browser tabs at the top include '3PORTADA - file', 'Hotmail TV, Videos, Outlo...', and several 'Outlook.com - gotitas_am...' tabs. The address bar shows a URL from 'Microsoft Corporation (US)'. The email header is titled 'Aprobación del Plan Institucional de Gestión de Riesgos' and indicates '1 dato adjunto (570.0 KB)'. A red Word document icon is visible with the subject 'Aprobación - Gotita...'. The email body contains the following text:

De mi consideración:-

Pongo a su conocimiento que se cumplió con la revisión del escrito, por tanto se procede a realizar el registro y aprobación del Plan Institucional de Gestión de Riesgos, año lectivo 2015-2016.

Es indispensable para la legalización respectiva, realizar las correcciones identificadas en la columna de observaciones y se haga llegar la documentación con el Administrador Circunvalar o se acerque al Distrito, con el documento impreso en original, firmado y sellado por la Autoridad del Establecimiento Educativo en el ítem 10 (Responsables) y se adjunte un CD con el mismo contenido del archivo impreso, en los **FORMATOS WORD Y PDF** e ingresar el trámite por la Unidad de Atención Ciudadana, mediante un oficio dirigido a la MSc. Enith Pereira, Directora Distrital.

Atentamente,

 **Ministerio de Educación**

Ing. Danilo Jahuaco C.
Analista de Gestión de Riesgos
DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
ZONA 2 - Dirección Distrital 17011- Mejía Rumiñahui,
Telf.: +(593 2) 309 680 - ext 211
edison.jahuaco@educacion.gob.ec
Av. Marmiesca de Córdova y Palla Norte Valiente - Distrito Central

© 2016 Microsoft. Términos Privacidad y cookies Desarrolladores Español

The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the date '10/03/2016' and time '11:46'. The taskbar includes icons for Internet Explorer, Firefox, VLC, and Word.

Sello de Analista Distrital Gestión de Riesgos Distrito 17D11 Mejía-Rumiñahui

Ministerio de Educación

10. RESPONSABLES:

Elaborado por:


.....
Carolina Silva
Director de la Institución Educativa
Responsable de Gestión de Riesgos



.....
Sello de la Institución Educativa

Revisado por:


.....
Analista Distrital de Gestión de Riesgos
Distrito 17D11 Mejía - Rumiñahui
Ministerio de Educación



.....
Sello de la Unidad Distrital de GdR

ANEXO 5 ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACION

PROYECTO DE INVESTIGACION

Elaboración y socialización de un plan de prevención de riesgos en caso de erupción volcánica del Cotopaxi para el Centro Municipal Gotitas de Amor ubicado en el sector de Sangolquí, del Cantón Rumiñahui.

CUESTIONARIO A APLICARSE A PERSONAL DOCENTE Y PERSONAL DE APOYO

Objetivo:

El objetivo de este cuestionario es evaluar las condiciones de la vulnerabilidad física de la infraestructura del “Centro Municipal Gotitas de Amor” a través de la valoración cualitativa y cuantitativa de las diferentes áreas de las instalaciones, con el fin de determinar las acciones oportunas de intervención y mantenimiento preventivo o correctivo ante la potencial ocurrencia de emergencia volcánica.

Instrucciones:

Por favor lea detenidamente las preguntas, son simples y debe responder de la siguiente manera:

- Usted debe responder con una x según su criterio
- Si su respuesta es Si debe pasar a la siguiente pregunta y calificar su vulnerabilidad según el rango que a continuación se detalla y escribir el número.

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

• **PREGUNTA GENERALES**

SOBRE LAS PUERTAS

1) Usted considera que las puertas ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

2) Usted considera que las puertas ¿Son estrechas?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

3) Usted considera que las puertas ¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

4) Usted considera que las puertas ¿Abren hacia adentro?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

5) Usted considera que las puertas ¿Están bloqueadas?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

SOBRE LAS VENTANAS

6) Usted considera que la ventana de los vidrios se encuentran rotos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

7) ¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

8) Usted considera que las ventanas ¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

9) Usted considera que las ventanas ¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

TECHOS

10) Los techos ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

11) Los techos ¿Presentan algún tipo de desprendimiento?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

12) Los techos ¿Presentan un débil soporte?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

PISOS

13) Los pisos ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

14) ¿Presentan grietas o hundimientos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

15) ¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

16) ¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

17) ¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

PAREDES

18) ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

19) ¿Presentan grietas o hundimientos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

PILARES O COLUMNAS

20 ¿Los pilares se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

21) Los pilares presentan grietas o hundimientos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

22) Los pilares presentan algún tipo de inclinación?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

CORREDORES O PASILLOS

23) ¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

24) ¿Son estrechos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

ESCALERAS

25) ¿Las escaleras carecen de pasamanos? (baranda)

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

26) ¿Las escaleras son estrechas?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

27) ¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

RUTAS DE SALIDA

28) Usted cree que el centro tiene ruta de salidas?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

29) Usted considera que las rutas de salida ¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

30) Tienen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

OBJETOS

31) Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

32) ¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

33) ¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

34) ¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

35) ¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

36) ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

37) ¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

38) ¿Existen tomacorrientes en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

39) ¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

INSTALACIONES SANITARIAS

40) La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

41) ¿ Carecen de baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

42) ¿Se encuentran en mal estado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

43) ¿Carecen de un adecuado sistema de alcantarillado?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

44) ¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)

45) ¿Carecen de áreas comunes?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

46) ¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

47) ¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?

Si ____ NO ____

Si opino que si usted puede calificar su vulnerabilidad en ALTO, MEDIO, BAJO según su rango y escribir el número

ALTO (10-9-8)

MEDIO (7-6-5-4)

BAJO (3-2-1)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

PROYECTO DE INVESTIGACION

Objetivo : Es validar la ejecución del plan de erupciones volcánicas para utilizar como muestra de insumo de la investigación.

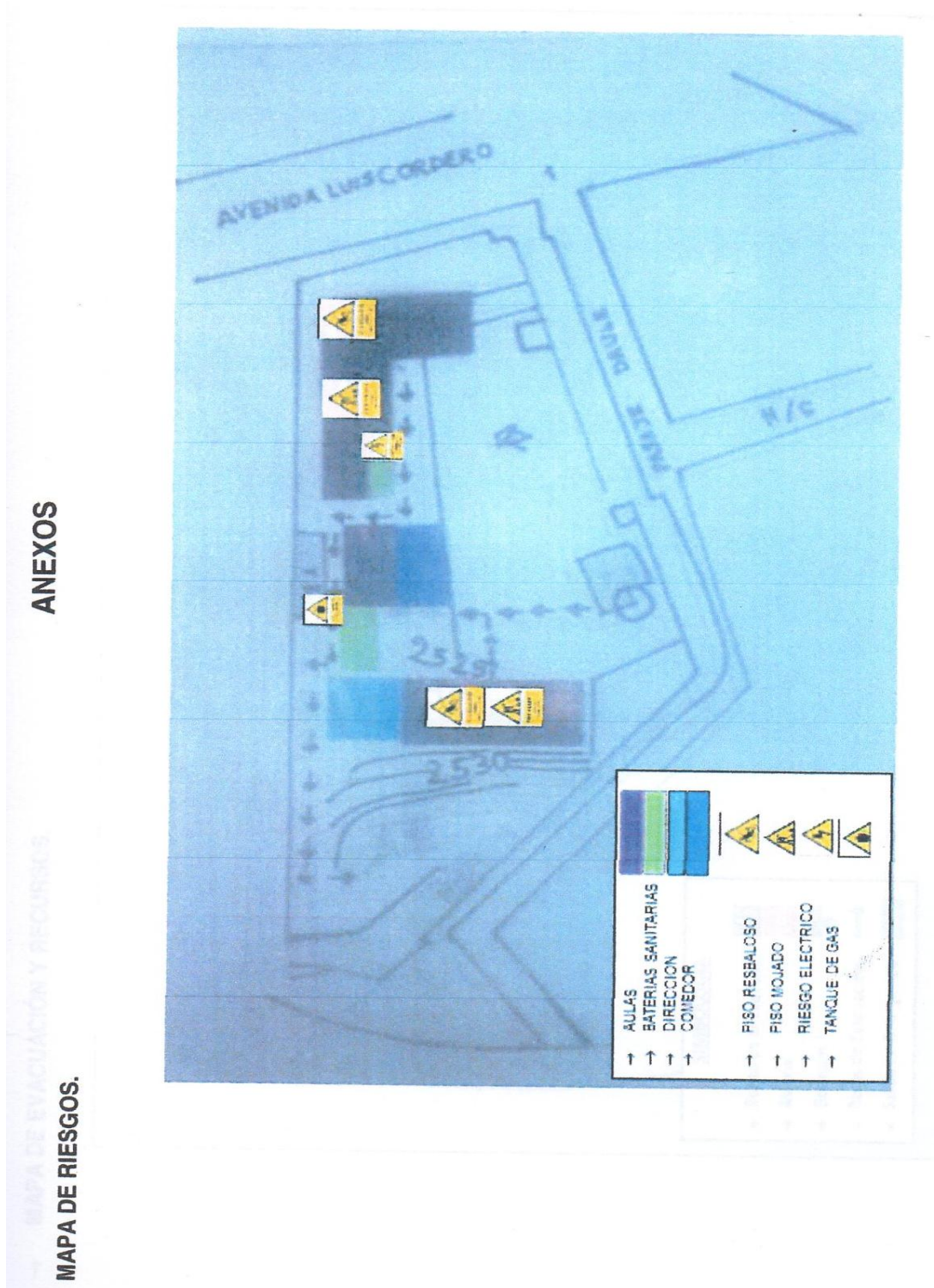
Instrucciones:

Por favor lea detenidamente las preguntas antes de contestar, las preguntas son simples , usted debe encerrar con círculo la respuesta

Preguntas Generales

1. Cree que este plan funcionaria para evitar emergencias
Si No
2. El documento se encuentra técnicamente estructurado
Si No
3. El plan tiene información real de la institución
Si No
4. El plan puede ser útil en caso de emergencia
Si No
5. El documento se ajusta a los requerimientos de la institución
Si No
6. Cree que este plan funcionaria para que los niños se encuentre protegido
Si No
7. El plan permitió organizar la formación de Brigadas
Si No
8. Considera importante el plan como una herramienta válida para la creación de nuevos planes
Si No

ANEXO 6 MAPA DE RIESGO



ANEXO 7 RUTAS DE EVACUACION

MAPA DE EVACUACIÓN Y RECURSOS.



ANEXO 8 LISTADO DE DOCENTES

No.	NOMBRES	CARGO	DIRECCIÓN DEL DOMICILIO	TELÉFONO CONVENCIONAL	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
1	Norma Ximena Guayasamin Aguilera	Docente	Ub. San Pablo lote 7	2083409	0995465396	gamexi@hotmail.com
2	Margarita del Rocío Guayasamin Espín	Docente	Av. Luis Cordero	2332329	0984099128	margaritaguaysamin@yahoo.com
3	Geovanna Elizabeth Pinos García	Docente	Calle Antonio Tandazo	2091243	0993704185	Betsyale_2099@hotmail.com
4	Julia Del Rocío López Muñoz	Docente	Calle Montecristi 58-98	2612764	0987115438	julialopezmu@hotmail.com
5	Ana Belén Custodio Rivera	Docente	Uyumbicho, calle Pasochoa	2865881	0987430933	Anitabelencustodiorivera@yahoo.es
6	Melida Esperanza Fernández Córdova	Docente	Cjto. Cashapamba	2098069	0994291203	enmaperegrina@hotmail.com
7	Alexandra Zorayda Paucar Hoyos	Docente	Barrio El Colibrí	2081982	0984438781	aleja_zorayda@hotmail.com
8	Cleofélmeilda Pico Portero	Docente	Urb. Molinos de Viento	2081945	0999084000	magusita1973@hotmail.com
9	María Natividad Vasco Acosta	Auxiliar Pedagógica	Sangolquí Genaro Jaramillo 764	2335874	0999280664	mariavasco_naty@hotmail.com
10	Elizabeth Raquel Pruna Zuñiga	Docente	Barrio Albornoz	2870219	0968979751	raquelpz@hotmail.es
11	Diana Alexandra Loachamín Amagua	Docente	Barrio Cotogchoa	2085472	0997507132	dianalex2@yahoo.com
12	Mercy Verónica Chasipanta Llulluna	Docente	Av. El Buen Amanecer casa 20	2796475	0995383707	mercy_chasipanta@hotmail.com
13	Ana Lucía Gualotuña Chalco	Auxiliar de Servicios	Sangolquí calle Samborondón	2093704	0998004080	anagualo1970@gmail.com
14	Cristina Velis Saravia	Auxiliar de Servicios	Cotogchoa, Barrio El Manzano	2085192	0989386891	cristinavelis66@hotmail.com
15	Gloria Susana Hidalgo Taipe	Auxiliar de Servicios	Barrio Selva Alegre	2871669	0993772625	
16	Carlos Hugo Bedoya Cevallos	Auxiliar de Servicios	Juan de Salinas y Abetos	2336226	0982100194	
17	Verónica Alexandra Chalco Nacimba	Auxiliar de Servicios	San Sebastián	2087598	0992635585	marce_alex89@hotmail.com
18	Carolina Gabriela Silva Cacuango	Docente	Santa Rosa		0995450373	

ANEXO 9 FOTOS

→ Fotografías de lo más relevante. (Ingreso a la institución, rutas de evacuación, equipos de seguridad, señalética, punto de encuentro. Todas las fotografías deben estar con su respectivo título encima de le imagen).

FOTOGRAFIA 1

Señalética Ruta de Evacuación



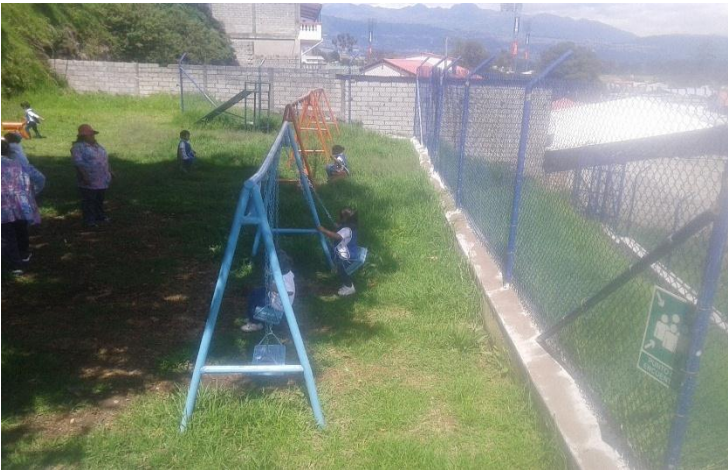
FOTOGRAFIA 2

Ruta de Evacuación



FOTOAGRAFÍA 3

Punto de Encuentro



FOTOGRAFIA 4

Señalética Punto de Encuentro



FOTOGRAFIA 5

Salida de emergencia



FOTOGRAFIA 6

Señalética Ruta de Evacuación



FOTOGRAFIA 7

Puerta de Ingreso



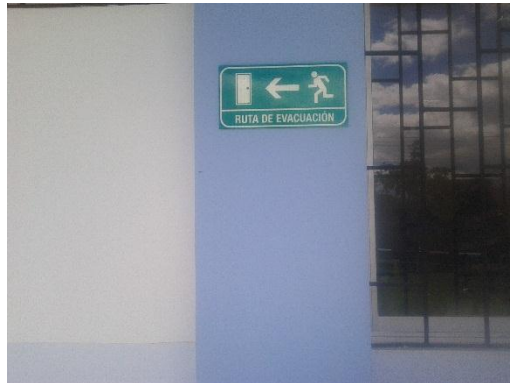
FOTOGRAFIA 8

Ruta de Evacuación



FOTOGRAFIA 9

Señalética Ruta de Evacuación



FOTOGRAFIA 10

Ruta de Evacuación



FOTOGRAFIA 11

Centro Municipal Gotitas de Amor



FOTOGRAFIA 11

Centro Municipal Gotitas de Amor



FOTOGRAFIA 12

Señalética



FOTOGRAFIA 13

Ruta de Evacuación



FOTOGRAFIA 14

Ruta de Evacuación



Fotografía 15

Ruta de evacuación



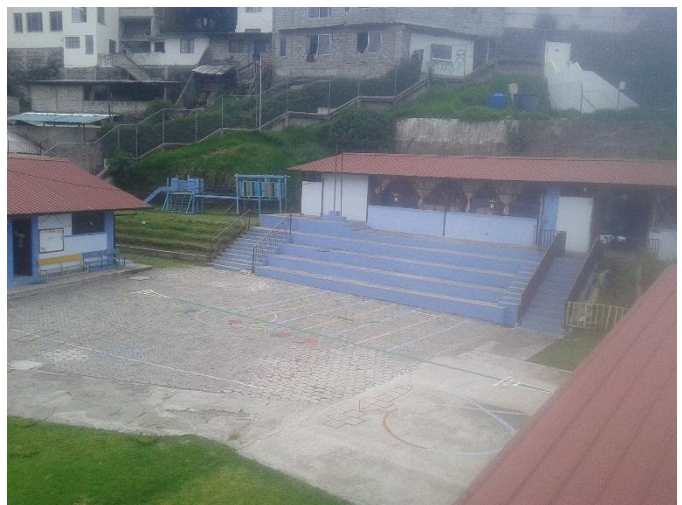
FOTOGRAFIA 16

Bloque 3 y 4



FOTOGRAFIA 16

Bloque 1



FOTOGRAFIA 17

BLOQUES



ANEXO 10 Presentación del Plan Salón de la Ciudad del Municipio de Rumiñahui



ANEXO 11 del Simulacro Externo Punto de Encuentro Escuela Juan Montalvo





ANEXO 12 del Simulacro Interno

