



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

**“DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS, PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” RIOBAMBA. CHIMBORAZO. OCTUBRE 2014 – MARZO 2015.”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previo a la obtención del Título de:**

**LICENCIADA EN PROMOCIÓN Y CUIDADOS DE LA  
SALUD**

**RAQUEL MARÍA TOVAR PICHAMA**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2016**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, **Raquel María Tovar Pichama**, declaro que este trabajo de investigación titulado **“DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS, PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” RIOBAMBA. CHIMBORAZO. OCTUBRE 2014 – MARZO 2015”**., es de mi autoría y que el resultado del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

**Riobamba, 26 de Enero del 2016**



Raquel María Tovar Pichama

**140043394-0**

## **CERTIFICACIÓN**

La siguiente investigación fue revisada y se autoriza su presentación.



Lic. Fernando Altamirano  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

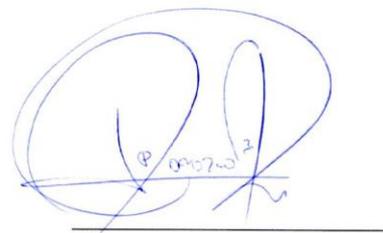
## CERTIFICACIÓN

Los miembros del Trabajo de Titulación certifican que el trabajo de investigación titulado: **“DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS, PARA NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” RIOBAMBA. CHIMBORAZO. OCTUBRE 2014 – MARZO 2015.”** De la señorita Raquel María Tovar Pichama, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Lic. Fernando Altamirano  
**DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN**



Dr. David Orozco  
**MIEMBRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**



## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la  
Facultad de Salud Pública. Escuela de Educación para la  
Salud por brindarme la oportunidad de culminar mi formación  
académica.

A los señores miembros del Trabajo de Titulación en la presencia  
del Licenciado Fernando Altamirano Director de Tesis, al Doctor  
David Orozco Miembro que con paciencia y dedicación supieron  
contribuir con sus valiosos conocimientos y hacer posible la  
realización de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a Dios, a mi madre, a mi padre, a mi hermana mayor por su constante apoyo y a mi Hija que ha sido mi fortaleza, para cumplir mi meta, gracias por la paciencia y sobre todo por el amor que me dan.

Con mucho cariño.

Raquel Ma. Tovar Pichama

## RESUMEN

Las erupciones volcánicas no sólo tienen grandes efectos sociales por su poder de devastación, también suponen un grave riesgo para la salud.

El objetivo de la investigación es diseñar un material educativo para promover las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas, en niños y niñas de la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” de la ciudad de Riobamba.

Para esto se efectuó un estudio descriptivo, de corte transversal, no experimental con una muestra de 69 estudiantes comprendidos de 36 hombres y 33 mujeres en edades entre los 5 a 10 años, en el cual los datos se recolectaron en dos etapas. La primera constituyó la aplicación de una encuesta de tipo cerrada y previamente validada por expertos, siendo las preguntas formuladas sobre: características socio demográficas, conocimientos y prácticas de las personas en estudio sobre medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.

La segunda etapa fue diseñar el material educativo, el mismo que en la unidad educativa mediante una guía de validación fue aprobada, en la que se midió: el formato, el contenido y claridad de los mensajes. Por lo tanto, este material educativo, será el primer paso para que los niños y niñas desarrollen las medidas de autoprotección en el caso de una erupción volcánica.

Según el diagnóstico realizado, se identificó que los estudiantes tienen un aceptable nivel de conocimiento sobre las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas; sin embargo, también se identificaron falencias importantes en cuanto a la temática que se necesitaron fortalecer.

## ABSTRACT

Volcanic eruptions have no great social effects by its power of devastation only; also they cause a serious health risk.

The objective of the research is to design an educational material for promoting self-protection initiatives against volcanic eruptions for children at Educational Unit "Capitán Edmundo Chiriboga" located at Riobamba city.

It performed in order a descriptive, cross-sectional and no experimental study for this research with a sample of 69 students in total, 36 men and 33 women between the ages of 5 and 10 respectively, in which data were collected in two stages. The first was the implementation of a survey of closed type and previously validated by experts with questions on: socio demographic characteristics, knowledge and practices of people in study on self-protection against volcanic eruptions.

It designed the educational material in the second stage, which approved at educational unit through a validation guide to evaluate the format, content and clarity of messages. Therefore, this educational material will be the first step for children develop the self-protection initiatives in the event of a volcanic eruption.

According to the diagnosis performed, it identified that students have an acceptable level of knowledge about self-protection initiatives against a volcanic eruption; however significant shortcomings that have to do with related themes that needed to be strengthened.



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1</b> Edad de niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga”.	<b>35</b>
<b>TABLA N° 2</b> Distribución según sexo, de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga”.	<b>36</b>
<b>TABLA N° 3</b> Materiales o sustancias que expulsa un volcán.	<b>37</b>
<b>TABLA N° 4</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre los materiales o sustancias que expulsa un volcán.	<b>37</b>
<b>TABLA N° 5</b> Frente a una emergencia por una erupción volcánica que es importante tener en nuestras manos.	<b>39</b>
<b>TABLA N° 6</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” frente a una emergencia por erupción volcánica.	<b>39</b>
<b>TABLA N° 7</b> Alerta que se considera peligro en una erupción volcánica.	<b>41</b>
<b>TABLA N° 8</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre la Alerta que se considera peligro en una erupción volcánica.	<b>41</b>
<b>TABLA N° 9</b> Números de emergencia a comunicarse	<b>43</b>
<b>TABLA N° 10</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” acerca de los números de emergencia a comunicarse.	<b>43</b>
<b>TABLA N° 11</b> Evacuación ante una erupción volcánica.	<b>45</b>
<b>TABLA N° 12</b> Prendas que se utiliza para protegerse de la caída de ceniza.	<b>46</b>
<b>TABLA N° 13</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” de las prendas que se utiliza para protegerse de la caída de ceniza.	<b>46</b>
<b>TABLA N° 14</b> Acciones frente a una erupción volcánica.	<b>48</b>
<b>TABLA N° 15</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre acciones frente a una erupción volcánica.	<b>48</b>

<b>TABLA N° 16</b> Sitio donde los estudiantes pueden trasladarse por la caída de ceniza.	<b>50</b>
<b>TABLA N° 17</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” del sitio donde pueden trasladarse por la caída de ceniza.	<b>50</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICOS N° 1</b> Edad de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga”.	<b>35</b>
<b>GRÁFICOS N° 2</b> Distribución según sexo, de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga”.	<b>36</b>
<b>GRÁFICOS N° 3</b> Materiales o sustancias que expulsa un volcán.	<b>38</b>
<b>GRÁFICOS N° 4</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre los materiales o sustancias que expulsa un volcán.	<b>38</b>
<b>GRÁFICOS N° 5</b> Frente a una emergencia por una erupción volcánica que es importante tener en nuestras manos.	<b>40</b>
<b>GRÁFICOS N° 6</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” frente a una emergencia por erupción volcánica.	<b>40</b>
<b>GRÁFICOS N° 7</b> Alerta que se considera peligro en una erupción volcánica.	<b>42</b>
<b>GRÁFICOS N° 8</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre la Alerta que se considera peligro en una erupción volcánica.	<b>42</b>
<b>GRÁFICOS N° 9</b> Números de emergencia a comunicarse	<b>44</b>
<b>GRÁFICOS N° 10</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” acerca de los números de emergencia a comunicarse.	<b>44</b>
<b>GRÁFICOS N° 11</b> Evacuación ante una erupción volcánica.	<b>45</b>
<b>GRÁFICOS N° 12</b> Prendas que utiliza para protegerse de la caída de ceniza.	<b>47</b>
<b>GRÁFICOS N° 13</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” de las prendas que se utiliza para protegerse de la caída de ceniza.	<b>47</b>
<b>GRÁFICOS N° 14</b> Acciones frente a una erupción volcánica.	<b>49</b>
<b>GRÁFICOS N° 15</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” sobre acciones frente a una erupción volcánica.	<b>49</b>

<b>GRAFICOS N° 16</b> Sitio donde los estudiantes pueden trasladarse por la caída de ceniza.	<b>51</b>
<b>GRÁFICOS N° 17</b> Conocimiento de los niños y niñas de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” del sitio donde pueden trasladarse por la caída de ceniza.	<b>51</b>

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>IMAGEN N°1</b> Partes de un volcán	<b>9</b>
<b>IMAGEN N°2</b> Volcán forma de escudo	<b>10</b>
<b>IMAGEN N°3</b> Volcán forma estratovolcán	<b>11</b>
<b>IMAGEN N°4</b> Volcán forma cono basáltico	<b>11</b>
<b>IMAGEN N°5</b> Volcán forma cono de ceniza	<b>12</b>
<b>IMAGEN N°6</b> Volcán según su actividad – activo	<b>12</b>
<b>IMAGEN N°7</b> Volcán según su actividad - inactivo	<b>13</b>
<b>IMAGEN N°8</b> Volcán según su actividad -extintos	<b>13</b>
<b>IMAGEN N°9</b> Volcán según su erupción	<b>14</b>
<b>IMAGEN N° 10</b> Proceso eruptivo	<b>17</b>
<b>IMAGEN N° 11</b> Estados de alerta	<b>19</b>
<b>IMAGEN N°12</b> Efectos respiratorios de la ceniza volcánica	<b>20</b>
<b>IMAGEN N°13</b> Molestias oculares por la caída de ceniza volcánica	<b>21</b>
<b>IMAGEN N°14</b> Irritación de la piel por la ceniza volcánica	<b>21</b>
<b>IMAGEN N°15</b> Contaminación del agua por la ceniza volcánica	<b>22</b>
<b>IMAGEN N°16</b> Zona de riesgo volcánica	<b>23</b>
<b>IMAGEN N°17</b> Zona de seguridad	<b>23</b>
<b>IMAGEN N°18</b> Mapa de riesgo	<b>24</b>
<b>IMAGEN N°19</b> Zona cercana al volcán	<b>25</b>
<b>IMAGEN N°20</b> Cuidados de la salud – caída de ceniza	<b>26</b>

<b>IMAGEN N°21</b> Cuidados de los animales – caída de ceniza	<b>27</b>
<b>IMAGEN N° 22</b> Cuidados de los cultivos– caída de ceniza	<b>27</b>
<b>IMAGEN N° 23</b> Herramienta de Selección – paso 1	<b>55</b>
<b>IMAGEN N° 24</b> Herramienta de Selección – paso 2	<b>55</b>
<b>IMAGEN N° 25</b> Herramienta Pluma – paso 1	<b>56</b>
<b>IMAGEN N° 26</b> Herramienta Pluma – paso 2	<b>57</b>
<b>IMAGEN N° 27</b> Herramienta Texto – paso 1	<b>58</b>
<b>IMAGEN N° 28</b> Herramienta Texto – paso 2	<b>58</b>
<b>IMAGEN N° 29</b> Herramienta Rotar – paso 1	<b>59</b>
<b>IMAGEN N° 30</b> Herramienta Rotar – paso 2	<b>60</b>
<b>IMAGEN N° 31</b> Herramienta Rotar – paso 3	<b>60</b>
<b>IMAGEN N° 32</b> Herramienta Reflejo – paso 1	<b>61</b>
<b>IMAGEN N° 33</b> Herramienta Reflejo – paso 2	<b>62</b>
<b>IMAGEN N° 34</b> Herramienta Reflejo – paso 3	<b>62</b>
<b>IMAGEN N° 35</b> Herramienta Cuentagotas – paso 1	<b>63</b>
<b>IMAGEN N° 36</b> Herramienta Cuentagotas – paso 2	<b>64</b>
<b>IMAGEN N° 37</b> Herramienta Relleno – paso 1	<b>65</b>
<b>IMAGEN N° 38</b> Herramienta Relleno – paso 2	<b>65</b>
<b>IMAGEN N° 39</b> Herramienta Relleno – paso 3	<b>66</b>
<b>IMAGEN N° 40</b> Otra opción herramienta Relleno – paso 1	<b>67</b>
<b>IMAGEN N° 41</b> Herramienta Trazo – paso 1	<b>68</b>

<b>IMAGEN N° 42</b> Herramienta Trazo – paso 2	<b>68</b>
<b>IMAGEN N° 43</b> Otra opción herramienta Trazo – paso 1	<b>69</b>
<b>IMAGEN N° 44</b> Manual Educativo terminado	<b>70</b>

# INDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	OBJETIVOS .....	7
	A. OBJETIVO GENERAL .....	7
	B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
III.	MARCO TEÓRICO .....	8
IV.	METODOLOGÍA .....	28
	A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	28
	2. DEFINICIÓN:.....	28
	3. OPERACIONALIZACIÓN .....	30
	C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	32
	D. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	32
	E. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS.....	32
V.	RESULTADOS DEL PROCESO DE CAPACITACIÓN .....	35
VI.	PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL .....	53
VII.	CONCLUSIONES .....	72
VIII.	RECOMENDACIONES .....	74
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
X.	ANEXOS .....	79

## I. INTRODUCCIÓN

Hace muchos años atrás, desde la presencia del hombre la población mundial estaba expuesta a fenómenos naturales como inundaciones, deslizamientos, sismos, al igual que fenómenos de origen antrópico como incendios, explosiones entre otras, que generan graves consecuencias con pérdidas tanto humanas como económicas.

A nivel mundial se ha detectado erupciones volcánicas de magnitudes extensas que han cobrado vidas humanas, de tal forma que mundialmente no se está trabajando en materia de autoprotección frente a esta problemática. El vulcanismo se asocia con dorsales oceánicas, pero también ocurre en tierra, y en algunos casos con resultados espectaculares. (1)

Estos volcanes emiten enormes volúmenes de material muy fluido que pueden cobrar muchas vidas humanas y pérdidas materiales que se extiende sobre grandes superficies; las erupciones sucesivas se superponen hasta formar grandes llanuras o mesetas.

Las erupciones más violentas se asocian con los bordes destructivos de las placas. Las dos mayores erupciones de la historia las del Krakatoa y el Tambora se produjeron en la confluencia de las placas asiática y australiana. Tambora, en la costa norte de la isla Sumbawa, entró en erupción en 1815; el cono saltó por los aires y el volcán causó la muerte a unos 50.000 isleños.

La isla volcánica de Krakatoa, situada entre Java y Sumatra, en Indonesia, entró en erupción en 1883 y quedaron destruidas las dos terceras partes de su

superficie. (2)

Varios países de América Latina que están en el camino de la ceniza volcánica desatada desde un cráter andino chileno enfrentan una escasez aguda de agua, colapso de la agricultura, interrupciones en el transporte y crecientes riesgos para la salud humana y animal.

Nubes de cenizas tóxicas, vistas dispersándose hacia Australia, han tirado sustancias polvosas a través de vastas extensiones de territorio en Chile, Argentina, Brasil y Uruguay. Y está soplándose todo el camino alrededor del hemisferio sur de tal forma las personas no tenían conocimientos de medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.

En el Ecuador desde septiembre del 98 la denominación de la sierra ecuatoriana como la avenida de los volcanes tuvo su razón de ser al reactivarse dos volcanes casi simultáneamente “el Guagua Pichincha y el Tungurahua que se encuentran ubicados en el centro del país” al alrededor de estos volcanes existe 100.000 personas donde son afectadas por esta problemática. (3)

Las erupciones volcánicas en el Ecuador son muy frecuentes y es así que la primera erupción se dio en 1999: Actividad Volcán Guagua Pichincha, pequeñas emisiones de ceniza. Se evacuaron 1,700 personas en Lloa, se destruyó el Sistema de agua potable de Quinindé, en Quito se duplicaron las enfermedades en las vías respiratorias superiores.

Estas son algunas de las cifras arrojadas por eventos volcánicos en el país en los últimos años:

1999: Volcán Tungurahua; se evacuaron los 25,000 pobladores de Baños; miles de dólares en pérdidas económicas por este destierro forzoso.

2001: Volcán Tungurahua, 50,000 personas evacuadas de Quero, Mocha. 15 millones de dólares en pérdidas.

2002: Volcán Reventador; 300,000 USD en pérdidas de las florícolas de Pichincha; 480,000 USD en el sector aéreo, sin contar la suspensión de las actividades del aeropuerto de Quito por tres días.

2002: Volcán Tungurahua, 50,188 personas desplazadas temporalmente en Quero, Mocha, y Tisaleo. Pérdidas de 411,000 USD.

2003: Volcán Tungurahua, emisiones de ceniza provocan la declaratoria de emergencia, 7,000 familias recibieron raciones alimenticias. Pérdidas por 2'390,000 USD en el sector agropecuario

El 14 de julio de 2006 el Tungurahua inició su más violenta erupción desde 1999. Aproximadamente a las 6:00 de la tarde, el volcán dejó escapar una columna de quince kilómetros, compuesta de cenizas, vapores y rocas. La columna se dirigió hacia el océano Pacífico y fue claramente visible en fotos de satélite.

Durante la noche y la mañana del 15 de julio de 2006 temblores constantes, explosiones, emisiones de ceniza y caída de rocas pusieron a la población de Pelileo, Baños, Penipe, y otros cantones de las provincias de Chimborazo y Tungurahua en alerta. Se reportó que flujos laháricos dañaron la carretera entre Baños y Penipe. La ceniza destruyó cultivos y calcinó animales. El 17 de julio, se

reportó que por primera vez desde 1999, flujos piroclásticos ocurrieron, alcanzando el evacuado caserío de Cusua y el puente de Las Juntas. (4)

En Chimborazo las unidades educativas no estaban informadas ni tenían conocimiento de enfrentar a ese problema por lo cual hubo personas que perdieron la vida, personas que tenían lesiones a causa de la desesperación.

En la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga recuerdan el grande problema que suscitó cuando el volcán Tungurahua inicio su actividad de erupción, hasta entonces el gobierno ecuatoriano no daba prioridad a este tipo de desastre, es por eso que ninguna institución educativa estuvo preparada, los profesores se encontraban en las aulas sin saber qué hacer con el gran número de estudiantes desesperados, es por esta problemática que se ve la necesidad de trabajar con los niños, ya que se considera que es un grupo vulnerable por su edad. (5)

Por tal motivo se ha planteado la siguiente interrogante.

¿Cuáles son los conocimientos sobre las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas en los niños de la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga?”

En la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo hace varios años atrás se ha experimentado algunos tipos de amenazas entre ellas están las erupciones volcánicas que es un evidente peligro por el riesgo de avalanchas de ceniza, lava y gases; corrimientos de tierra, provocados por la mezcla de estos elementos con agua de lluvia y ríos. Es tan fuerte la presión con la que salen estos materiales, que pueden saltar despedidos por el aire, alcanzando algunas

partículas hasta los 20km/hora, y en cuanto a la ceniza, pudiendo propagarse cientos de kilómetros alrededor, provocando daños a la salud, dañando techos, drenajes y estructuras.

Los Volcanes no sólo tienen grandes efectos sociales y naturales por su poder de devastación, también suponen un grave riesgo para la salud: la ceniza volcánica ataca de forma directa al aparato respiratorio, piel y ojos, causando enfermedades relacionadas como conjuntivitis, asma, dermatitis y sinusitis, entre otros, los más vulnerables son las niñas y niños ya que ellos no tienen ningún conocimiento sobre este tipo de riesgo de origen natural.

En base a lo mencionado anteriormente, el problema nace desde el desconocimiento total de las medidas para protegernos y proteger a nuestra familia en caso de un desastre natural, en este caso las erupciones volcánicas, a través de la educación se logrará formar hábitos hacia una cultura de autoprotección enfocado en los niños.

El diseño de material profundizará temas de autoprotección de una forma llamativa, colorida con imágenes claras donde se dará a conocer medidas de autoprotección, que se pueda promover en la institución, de tal forma que para profundizar la temática contará también con material audiovisual.

Este proceso fue impulsado por el deseo de cumplir un requisito que hoy es exigido por la secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador y dando cumplimiento específicamente en el Capítulo tercero, Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, Sección quinta, Niñas, niños y adolescentes

Artículo 46, Numeral 6 de la Constitución del Ecuador y hace referencia dando a conocer que “El Estado adoptará, entre otras, las siguientes medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes la atención prioritaria en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias”.

Este proceso se desarrollará con las niñas, niños de la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga tomando en cuenta a este grupo etario como parte de grupos vulnerables.

Además, que su Director mencionó que con la nueva ley de unificación de instituciones que hoy en día forman parte de la Unidad Educativa Edmundo Chiriboga es necesario que las y los niños empiecen con este proceso que tendrá un impacto positivo tanto para la institución y a nivel profesional.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un Material Educativo para promover las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas para niñas y niños de la

Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” de la ciudad de Riobamba.

Octubre 2014 – marzo 2015.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar características demográficas.
2. Determinar el nivel de conocimientos y prácticas sobre las medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas en las y los niños.
3. Elaborar material educativo de las medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas.
4. Validar el material educativo de las medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas en la unidad educativa.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **1. ¿QUÉ ES UN VOLCÁN?**

Los volcanes son extraordinarias manifestaciones de la gran potencia que contiene el interior de la Tierra.

Estas formaciones son básicamente extractores en la superficie de la Tierra por donde se expulsa roca fundida, los escombros y los gases del interior del planeta y por la que la lava y otros materiales que se hallaban en las capas más internas de la corteza terrestre alcanzan la superficie.

Cuando esos materiales son expulsados se enfrían y se vuelven sólidos, forman una estructura que por lo general tiene la forma de un cono.

#### **2. PARTES DE UN VOLCÁN**

- Fisuras eruptivas: Es la abertura por donde se expulsa el magma a la superficie.
- Conos: Son acumulaciones de lava y piroclastos que se encuentran fuera del volcán.
- Cráter: Boca u orificio de un volcán, por donde sale la lava, el humo, las cenizas y todos los materiales piroclastos.
- La columna eruptiva: es la columna formada por la mezcla de gases y material piroclastos que va en forma recta guiando la emisión volcánica.
- Cámara magmática: Se encuentra en lo más profundo siendo ahí donde se almacena el magma.
- Magma: Masa mineral que se forma en lo más profundo de la tierra, en estado espeso que por el calor se solidifica quedando como rocas eruptivas.
- Dique: Masas unidas con mínimo espacio que atraviesan rocas ígneas, metamórficas y plutónicas.

- Lava: cuerpos, componentes del interior de la tierra que expulsa el volcán durante la erupción.
- Cono: Montaña o agrupamiento en forma de cono de lavas, cenizas y otras materias.
- Chimenea: Abertura para dar salida al humo y al magma.
- Roca sedimentaria: Material espeso que con la temperatura se petrifica.
- Fumarolas: se llama así a la expulsión de gas de la lava en los cráteres.
- Solfataras: Son emisiones de vapor de agua y ácido sulfhídrico.
- Mofetas: Son fumarolas frías que desprenden dióxido de carbono
- Domos: son la acumulación de lavas que expulsa el magma, que tiene una textura pegajosa, cuando se enfría en la boca del volcán tapona la misma.

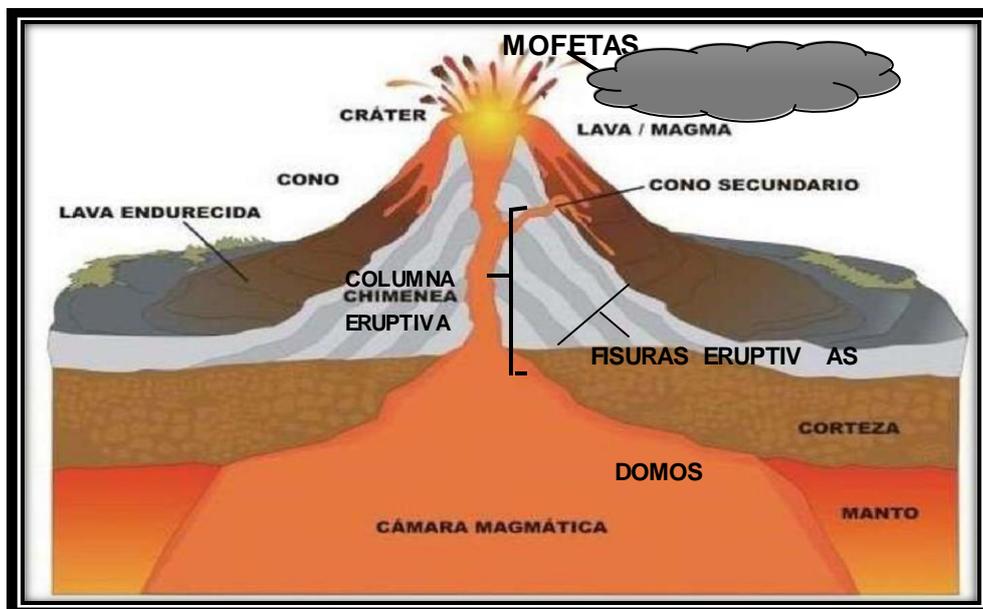


Imagen N° 1  
Partes de un volcán  
Fuente: [blog.educastur.es](http://blog.educastur.es)

### 3. ¿QUÉ ES UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA?

Es la expulsión de roca fundida a temperaturas extremadamente altas (MAGMA) desde el interior de la tierra hacia la superficie.

### 4. TIPOS DE VOLCANES

#### 4.1. SEGÚN SU FORMA

##### 4.1.1. Escudo



Imagen N° 2

Volcán Forma EscudoMauna Loa

Fuente: [tugeoclase.blogspot.com/](http://tugeoclase.blogspot.com/)

Tienen grandes extensiones, formados a partir de las continuas capas de erupciones. Tienen una pendiente suave.

#### 4.1.2. Estratovolcanes



Imagen N° 3

Volcán Forma Estratovolcán Cotopaxi

Fuente: [ecuatorianoenvido.com](http://ecuatorianoenvido.com)

Demuestran gran altura y una forma cónica. Se caracterizan por una forma escarpada y erupciones periódicas y explosivas.

#### 4.1.3. Conos basálticos



Imagen N° 4

Volcán Forma Cono BasálticoSkajaldbreit

Fuente: <http://fresno.pntic.mec.es>

Son muy bajos debido a la gran fluidez de la lava.

#### 4.1.4. Conos de ceniza



Imagen N° 5

Volcán Forma Cono de Ceniza Cerro Negro

Fuente: [www.lavozdelsandinismo.com](http://www.lavozdelsandinismo.com)

Pequeño volcán formado especialmente por piroclastos, fragmentos de roca ígnea que se solidifican en el momento de la erupción.

## 4.2 SEGÚN SU ACTIVIDAD

### 4.2.1 Volcanes activos



Imagen N° 6

Volcán Según Su Actividad – Activo Volcán Tungurahua, Tungurahua - Ecuador.

Fuente: [www.tctelevision.com](http://www.tctelevision.com)

Son aquellos que entran en actividad. La mayoría de los volcanes perduran en reposo la mayor parte del tiempo. El período de actividad eruptiva puede durar desde una hora hasta varios años y los momentos de calma entre erupciones pueden durar meses, décadas e incluso siglos.

## 4.2.2 Volcanes durmientes (inactivos)



Imagen N° 7

Volcán Según Su Actividad – Inactivo Volcán Chimborazo, Chimborazo – Ecuador

Fuente: [ecuadorhiking.com](http://ecuadorhiking.com)

Son aquellos que mantienen ciertos signos de actividad. En este grupo entran las fumarolas y los volcanes con largos períodos de inactividad.

## 4.2.3 Volcanes extintos



Imagen N° 8

Volcán Según Su Actividad – Extinto Volcán Cerro de Callo, Cotopaxi – Ecuador.

Fuente: [www.ciencia1.com](http://www.ciencia1.com)

Son aquellos que existieron en actividad hace mucho tiempo y no muestran indicios de que puedan reactivarse.

## 4.3 SEGÚN SU ERUPCIÓN

### 4.3.1 Vulcaniano

Eliminan una gran cantidad de gases y la lava, poco fluida, se solidifica con rapidez. Los conos de estos volcanes son de pendiente muy inclinada.

### 4.3.2 Estromboliano

Su lava es fluida y desprenden abundantes gases. Sus pendientes no alcanzan la extensión de los volcanes hawaianos.

### 4.3.3 Hawaiano

Su lava es fluida y no eliminan gases. Tienen forma redondeada y pendientes suaves que recorren largas distancias.

### 4.3.4 Peleano

Su lava es considerablemente viscosa y se solidifica con gran rapidez llegando a tapar el cráter.

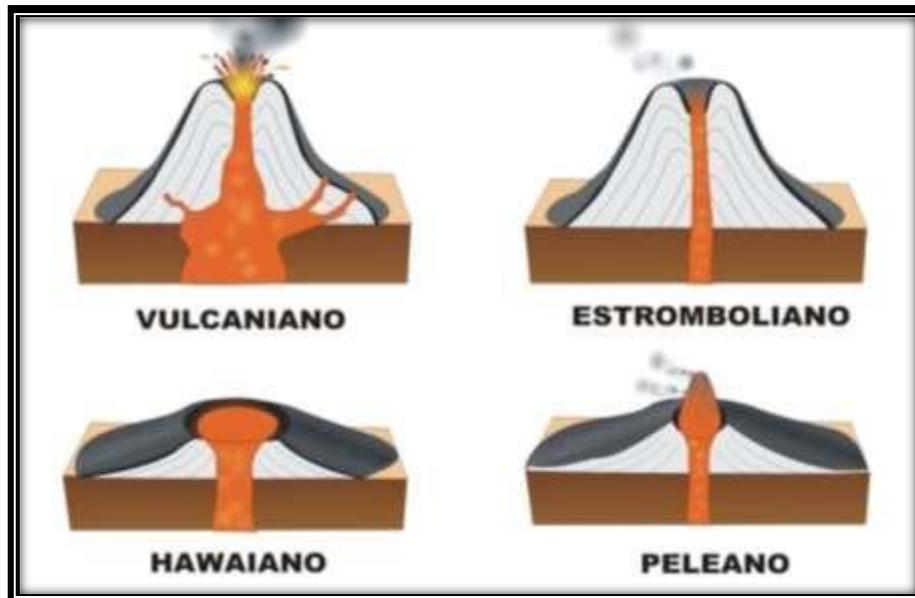


Imagen N° 9  
Volcán Según Su Erupción

Fuente: [eduardosberrio.wikispaces.com](http://eduardosberrio.wikispaces.com)

Todos los volcanes llegan a ser lugares de la superficie terrestre por donde suben y se expulsan materiales como el magma, sólidos y gases a fuertes temperaturas desde lo más profundo de la Tierra.

## 5 VOLCANES DEL ECUADOR ACTIVOS CERCANOS QUE NOS CAUSAN PELIGRO

VOLCÁN	ALTURA	PROVINCIA	UBICACIÓN	ULTIMA ERUPCIÓN ESTADO	POSIBLES POBLACIONES VULNERABLES- PELIGRO QUE CAUSA
<b>Tungurahua</b>	5.020	Tungurahua	Situado en la Cordillera Real del Ecuador, con 120 km al sur de Quito, 33 km al Sur Este de Ambato y tan sólo a 8 km al Norte de la ciudad de Baños.	Año 1999 hasta la actualidad. En erupción	Bilbao, Pelileo, Vazcún, Baños, AmbatoCantón Penipe, de la Provincia de Chimborazo afectó a sembríos, animales, muertes, daños en la salud de los pobladores aledaños.
<b>Cotopaxi</b>	5.898	Cotopaxi	Situado a una distancia de 35 km al Noreste de Latacunga y de 45 km al Sureste de Quito.	Año 1877 Volcán Activo	Valle de los chillos, Tumbaco, Machachi, Latacunga, Salcedo, Patate, Pastaza.
<b>Guagua Pichincha</b>	4.790	Pichincha	Situado a 12 km al oeste de la ciudad de Quito,	Año 1999-2001 Volcán Activo	El Cinto, Lloa, Rio Cristal, Arauco, Mindo, Tambillo.

<b>Antisana</b>	5720	Pichincha y Napo	Situado en la Cordillera Oriental o Real de los Andes a 45 Km al SE de Quito.	Año 1801 Volcán Activo	Machachi, Valle de los chillos, Quito, Pifo, Baeza, Chaco, Tena.
<b>Sangay</b>	5.320	Morona Santiago	Situado en la región oriental a 45 Km al sureste de Riobamba.	Enero / año 2015 Volcán Activo	
<b>Reventador</b>	3.539	Sucumbíos Napo	Situado aproximadamente a 90 km de Quito, entre las provincias de Napo y Sucumbíos	Desde el año 2002 En erupción	RíosMarker, Montana, Reventador, vía quijos, Quito y otras localidades que podrían ser afectadas por la ceniza, según la dirección del viento. También los oleoductos podrían ser afectados.

## 6 PROCESO ERUPTIVO



**Imagen N° 10**  
**Proceso Eruptivo Fuente:**  
[www.rpp.com.pe](http://www.rpp.com.pe)

El proceso eruptivo es el siguiente; se origina por el incremento de presión del magma debido a la entrada continua o sobrecarga de magma a la cámara o al conducto volcánico, desde zonas más profundas, así como la presencia de volátiles, cuando la presión supera lo proporcionado al peso de las rocas que están por encima del magma, más la fuerza necesaria para romper dichas rocas, se produce la erupción.

Una vez abierto el conducto de salida, el magma fluirá de forma incesante o intermitentemente durante días o meses, y en ocasiones hasta miles de años, alternando fases de fuerte actividad con otras de más leves.

El proceso eruptivo es el tiempo en que un volcán dura o demora en expulsar sus materias desde el interior de la tierra hacia la parte externa del mismo, causando daños considerables para la humanidad fija en el sector aledaño.

## 7 ESTADOS DE ALERTA

El nivel de alerta es un mecanismo que se utiliza para iniciar las acciones de preparación para la respuesta antes de que suceda un evento probable y

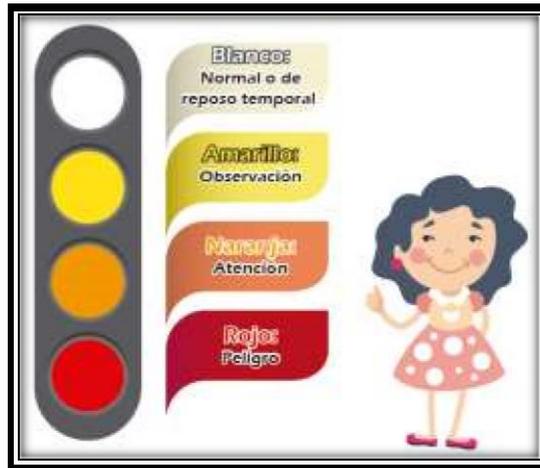
cercano. Así lograremos evitar que el evento nos sorprenda y tomar las debidas precauciones.

En esos casos, las autoridades advierten del peligro anunciando diferentes niveles de alerta. Cada nivel de alerta tiene un significado exacto y tanto los organismos de respuesta como las personas debemos tomar medidas de preparación antes de que ocurra un hecho probable y cercano.

La declaración de la alerta nos permite evitar que el evento nos sorprenda sin cautelas, y nos ayuda a reducir los daños y pérdidas, tanto humanas como materiales.

Esta alerta puede ser una sirena, una campana, una señal luminosa o de otro tipo que se haya determinado anticipadamente para advertir de un peligro o emergencia. En una zona donde hay más de un gran peligro puede haber más de una señal de alarma.

En este caso conocer el tipo de alertas y sus significados vienen a bien para mantenernos pendientes de la situación específica en la que el volcán se encuentre.



**Imagen N° 11**  
**Estados de Alerta**  
**Fuente: Manual Gestión de Riesgos**

### **7.1 ALERTA BLANCA**

La alerta blanca involucra todo tipo de alteración por medio de revisiones en el volcán, debido al incremento de actividad.

### **7.2 ALERTA AMARILLA**

Estado de mejoramiento de las situaciones de cuidado y atención, a través del control de las condiciones de riesgo advertidas y la sospecha de una erupción en curso.

### **7.3 ALERTA NARANJA**

Se establece cuando crece una amenaza en prolongación y rigor, suponiendo que no podrá ser controlado con los recursos locales normales, aquí se alistan los recursos necesarios, para intervenir la evolución de la emergencia.

## **7.4ALERTA ROJA**

La alerta roja es la más peligrosa, el más alto nivel de amenaza, puede producir grandes tragedias incluyen vidas, en salud, bienes y ambiente.

## **8 CONSECUENCIAS DE LAS ERUPCIONES VOLCÁNICAS EN LA SALUD**

Empecemos mencionando a la ceniza volcánica, siendo ésta compuesta por partículas de roca volcánica dividida variando en su tamaño, desde ser como arenilla hasta ser tan fina como los polvos de un talco.

Pues siendo así de pequeña esta materia pueden causar efectos respiratorios, molestias oculares, irritación de la piel y efectos indirectos a la salud.

### **8.1 EFECTOS RESPIRATORIOS:**

La mezcla de gases ácidos y cenizas puede provocar daños pulmonares a personas susceptibles como niños, ancianos y pacientes de enfermedades respiratorias graves o crónicas tal ejemplo como el asma.



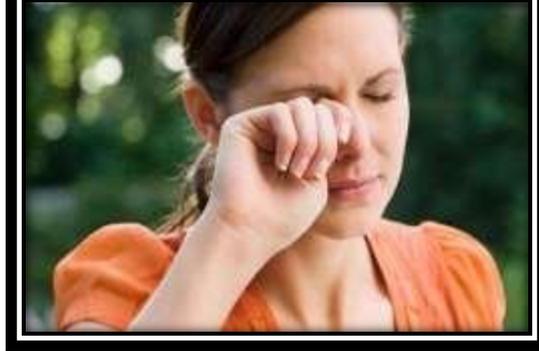
**Imagen N° 12**

**Efectos Respiratorios de la Ceniza Volcánica**

**Fuente: es.wikihow.com**

## **8.2 MOLESTIAS OCULARES:**

La ceniza volcánica caída puede tener un recubrimiento ácido que provocan irritación los ojos.



**Imagen N° 13**  
**Molestias Oculares por la Ceniza Volcánica**  
**Fuente: [viviendosanos.com](http://viviendosanos.com)**

## **8.3 IRRITACIÓN DE LA PIEL:**

Aunque se pronuncia un poco habitual, la piel también podría sufrir ciertas lesiones a causa de la ceniza volcánica. Algunas veces puede llegar a contener un grado de acidez y ocasionar inflamación en la dermis.



**Imagen N° 14**  
**Irritación de la Piel por la Ceniza Volcánica**  
**Fuente: [revistabalans.com.ve](http://revistabalans.com.ve)**

#### **8.4 EFECTOS INDIRECTOS:**

Puede llegar a haber intoxicación si se bebe de fuentes de agua contaminadas por las cenizas, por ello se deben cubrir estas fuentes como tinajas, pozos y cisternas.



**Imagen N° 15**  
**Contaminación del Agua por la Ceniza Volcánica**  
**Fuente: [www.noticias24.com](http://www.noticias24.com)**

### **9 MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN**

Se entiende como autoprotección al conjunto de acciones encaminadas a la protección, realizadas por uno mismo y para sí mismo. Hay muchos factores que implican creer necesario saber y tener como cultura las medidas de autoprotección ante las erupciones volcánicas. Cuando hablamos de Autoprotección estamos hablando de: prevención, control de riesgo, así como acciones y medidas a adoptar con objeto de garantizar la protección de los ciudadanos, los bienes y el medio ambiente.

El Ecuador está ubicado en una región con volcanes activos y, por lo mismo, es un país de alto riesgo a las erupciones. Por ello, lo mejor es vivir en una zona segura. Antes de comprar un terreno o una vivienda, es importante asegurarse

que el terreno que se adquiere no se encuentre en una zona de riesgos entonces vale recalcar la importancia del conocimiento de las medidas de autoprotección.

### **9.1 LAS ZONAS DE RIESGO**

La zona de riesgo se considera como el lugar aledaño a la zona del volcán. Que se encuentra expuesta al peligro que puede no solo afectar al lugar sino también a sus recursos incluyendo estos a la población.



**Imagen N° 16**  
**Zona de Riesgo Volcánica**  
Fuente: [www.sernageomin.cl](http://www.sernageomin.cl)

### **9.2 LAS ZONAS DE SEGURIDAD**

La Zona de Seguridad es definida como un lugar de refugio, que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vida de quienes lleguen a ese punto.



**Imagen N° 17**  
**Zona de Seguridad**  
Fuente: [psiindustrial.com.mx](http://psiindustrial.com.mx)

### 9.3 MAPA DE RIESGOS:

Tener un mapa de riesgos y recursos, que es un croquis elaborado por la propia comunidad. Contiene información sobre las zonas de riesgo y seguridad e identifica las viviendas y obras que podrían ser afectadas por una erupción.



Imagen N° 18  
Mapa de Riesgos Baños de Agua Santa

Fuente: [www.derecho-ambiental.org](http://www.derecho-ambiental.org)

### 9.4 MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN CUANDO OCURRE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Si las autoridades emitieran la alerta roja y anunciaran a la población la posible erupción de un volcán, los habitantes ubicados en zonas de alto riesgo deben evacuar.

En este caso, recuerde tener a mano una mochila de seguridad, con los artículos básicos para permanecer temporalmente fuera de su casa. En caso de que habite en una zona de menor peligro, no será necesario evacuar. Sin embargo,

debe tomar precauciones para protegerse usted y su familia, principalmente de la ceniza volcánica, porque contiene polvo y gases que pueden afectar la salud.

La población que vive en zonas cercanas a un volcán podría resultar afectada por lahares (flujos de lodo). Los flujos de lodo se crean como fruto de la acumulación de ceniza volcánica en los vaciados del volcán, que se mezcla con el agua lluvia formando flujos peligrosos que descienden por los flancos del volcán. Por lo expuesto, es importante cuando llueve que la población evacue de las zonas donde se forman flujos de lodo y no transite por estos lugares.



Imagen N° 19  
Zona Cercana al Volcán  
Fuente: [www.ciencia1.com](http://www.ciencia1.com)

#### **9.4.1 MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN EN CASO DE CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA (CUIDADOS DE LA SALUD)**

- Protegerlos ojos con gafas, nariz y boca con un paño húmedo o mascarilla.
- Usar agua limpia para el aseo
- Usar ropa que le cubra la mayor parte del cuerpo, para evitar contaminaciones a la piel.

- Cubrir los alimentos y el agua que consume, para impedir que se impurifiquen con la ceniza.
- Tener un botiquín de primeros auxilios a la mano, éste además debe incluir: agua, comida, medicinas, linterna, radio a pilas, pilas, teléfonos de emergencia.
- Proteger a las personas que sufren de afecciones, trasladándolas a lugares no contaminados por la ceniza.
- Cubrir las aberturas de puertas y ventanas, para evitar que la ceniza se filtre a la vivienda.



Imagen N° 20  
Cuidados en la Salud- Caída de Ceniza  
Fuente: [www.nacion.com](http://www.nacion.com)

#### **9.4.2 MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN EN CASO DE CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA (ANIMALES)**

- Estabular a los animales para evitar su libre pastoreo.
- Evitar que los animales coman alimentos contaminados de ceniza, porque les puede ocasionar diarrea.



**Imagen N° 21**  
**Cuidado de los Animales - Caída de Ceniza**  
**Fuente: [www.soychile.cl](http://www.soychile.cl)**

#### **9.4.3 MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN EN CASO DE CAÍDA DE CENIZA VOLCÁNICA (CUIDADO DE LOS CULTIVOS)**

Sacudir la ceniza de las hojas y lávalas con agua, utilizando manguera o aspersores.

Sembrar cebolla, col, zanahoria, remolacha, rábano, papa, nabo entre otros productos que son más resistentes a la ceniza.



**Imagen N° 22**  
**Cuidado de los Cultivos - Caída de Ceniza**  
**Fuente: [www.capitaljalisco.com.mx](http://www.capitaljalisco.com.mx)**

## **IV. METODOLOGÍA**

### **A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

**LOCALIZACIÓN:** La investigación se realizó en niños y niñas de 5 a 10 años de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo.

**TEMPORALIZACIÓN:** El tiempo en el cual se realizó la investigación tuvo una duración de 6 meses.

### **B. VARIABLES**

#### **1. IDENTIFICACIÓN**

- Características demográficas
- Conocimientos
- Prácticas

#### **2. DEFINICIÓN:**

##### **2.1 Características demográficas:**

Dentro de este parámetro se identificará la edad y el sexo de la población. Cualquier característica de la población que pueda ser medida o contada es susceptible al análisis demográfico.

## **2.2 Conocimientos:**

Son hechos o información adquiridos por los niños sobre medidas de autoprotección frente a eventos adversos, este proceso se llevara a cabo a través de una encuesta pre-diseñada.

## **2.3 Prácticas:**

Es toda acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos adquiridos en transcurso del tiempo y lugar de las niñas y niños sobre medidas de auto protección.

### 3. OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	ESCALA	INDICADOR
<b>CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS</b>	Dentro de este parámetro se identificará la edad y sexo de esta población. Cualquier característica de la población que pueda ser medida o contada es susceptible al análisis demográfico.	Cuantitativa	<b>Edad</b>	5-7 años 8-10 años	Porcentaje de niñas y niños según características demográficas.
		Cuantitativa	<b>Sexo</b>	Hombre Mujer	
<b>CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS</b>	Son hechos o información adquiridos por los niños sobre medidas de autoprotección frente a eventos adversos.	Cuantitativa	<b>Amenazas de erupciones volcánicas</b>	Correcto Incorrecto	Porcentaje de niñas y niños que conocen sobre medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.
		Cuantitativa	<b>Conocimientos sobre emergencia</b>	Correcto Incorrecto	
		Cuantitativa	<b>Alerta de emergencia</b>	Correcto Incorrecto	

		Cuantitativa	<b>En caso de erupción volcánica sabe con quién comunicarse.</b>	Correcto Incorrecto	
		Cuantitativa	<b>Evacuación ante una erupción volcánica.</b>	Si No	
<b>PRÁCTICAS SOBRE MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS</b>	Es toda acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos adquiridos en transcurso de tiempo y lugar de las niñas y los niños sobre medidas de autoprotección.	Cuantitativa	<b>Protección ante caída de ceniza.</b>	Correcto. Incorrecto.	Porcentaje de niñas y niños que conocen las practicas sobre medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.
		Cuantitativa	<b>Durante la erupción volcánica que es lo primero que debes hacer</b>	Correcto. Incorrecto.	
		Cuantitativa	<b>Punto de encuentro.</b>	Correcto. Incorrecto.	

### **C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO**

El estudio fue descriptivo exploratorio de corte transversal ya que estuvo dirigido a obtener un diagnóstico de los conocimientos y prácticas de las niñas y niños con respecto a las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas de la Unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga.”

### **D. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

El universo de la Unidad Educativa, es de 695 niños y niñas de los cuales la muestra que se tomó, fue por conveniencia, debido a las características similares de los niños y niñas participantes, estas incluían que estudiaban en la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” que oscilaban sus edades entre los 5 a 10 años, y los años escolares se encontraban entre primero a sexto grado de educación básica. Además, que se habían seleccionado los niños a participar en la encuesta por parte del señor Coordinador de la Unidad

Educativa. Haciendo un total tamaño de la muestra de 69, 36 niños y 33 niñas.

### **E. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS**

El presente trabajo se llevo a cabo bajo la supervisión de la Dra. Yolanda Muriel, Analista de la Unidad de Gestión de Riesgos del Distrito Chambo – Riobamba del Ministerio de Educación, cual autorizó el ingreso a las aulas del ciclo básico de la “Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga” (anexo 1 y 2), solicitando de forma verbal se realice la capacitación oportuna a los niños y niñas sobre las medidas de autoprotección frente erupciones volcánicas, ya que posterior a esta actividad se considerará que el grupo de estudio se encuentre apto para realizar la intervención solicitada.

Para el objetivo 1 de identificar las características demográficas de los niños y niñas de la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” en medidas de autoprotección frente erupciones volcánicas, el Máster Wilson Molina, quien a su vez designó al Lcdo. Livio Zambrano Coordinador de Educación Básica, autorizó la aplicación de una encuesta (anexo 3), la misma que se validó por expertos a través de una guía de validación (anexo 4), para determinar en qué medida se cumplió con la calidad técnica necesaria para ser aplicada.

Para cumplir con el objetivo 2 de determinar el nivel de conocimientos, prácticas de los niños y niñas referentes a medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas, se logró mediante la recolección de información en base a la encuesta que se aplicó, siendo esta de tipo cerrada y previamente validada por expertos.

Para el análisis de las encuestas aplicadas se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2013, determinando así los porcentajes finales mediante tablas y gráficos estadísticos.

Para cumplir con el objetivo 3 de elaborar un material educativo de las medidas de auto protección se realizó mediante el diagnóstico de los resultados de las encuestas aplicadas en base a los temas de capacitación prioritarios tales son: concepto de un volcán, erupción volcánica y en sí las medidas de autoprotección tanto a nivel personal, familiar, cultivos y animales y se priorizó los temas a presentar en dicho material.

El proceso de la creación del folleto partió desde la selección de gráficos, selección del texto, temas de capacitación, colores, selección de juego, etc.

La elaboración de este folleto de medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas tuvo una duración de 2 meses.

Para lo cual se utilizó programas informáticos claves para un excelente diseño estos son Adobe Illustrator y PhotoshopCS6.

Para cumplir con el objetivo 4 de validar el material (folleto) en la unidad educativa, se realizó mediante la aprobación del Lcdo. Livio Zambrano, inspector de educación básica y de los docentes de dicha unidad, quienes con sus conocimientos brindaron el consentimiento para que este material se pueda desarrollar.

## V. RESULTADOS DEL PROCESO DE CAPACITACIÓN

### A. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

#### 1. EDAD DE LOS NIÑOS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”. RIOBAMBA 2015.

TABLA N° 1

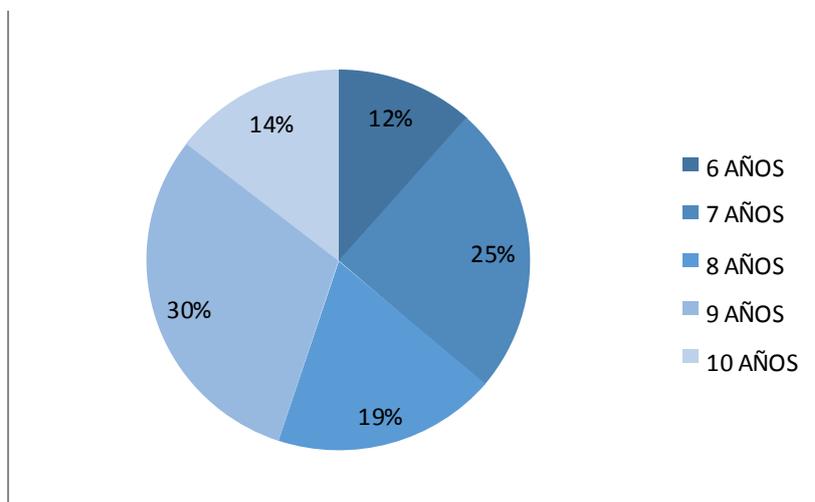
EDAD	FRECUENCIA	%
6 años	8	12%
7 años	17	25%
8 años	13	19%
9 años	21	30%
10 años	10	14%
TOTAL	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”

ELABORADO POR: Raquel Tovar

#### 2. EDAD DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”. RIOBAMBA 2015.

GRÁFICO N° 1



FUENTE: Tabla N° 1  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

Se evidencia según la encuesta aplicada que existen estudiantes de 9 años que comprende un 30% de la población total, un porcentaje poco menor del 25% la edad de 7 años, seguido de 19% los estudiantes de 8 años, un 14% los estudiantes de 10 años y finalmente un 12% los estudiantes de 6 años.

Hay que considerar que por la corta edad que tienen, se debe fomentar cambios en su vida y que sean ellos los promotores de un estilo de vida adecuado y saludable, fortaleciendo sus conocimientos en el tema de medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.

### 1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO, DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”. RIOBAMBA 2015.

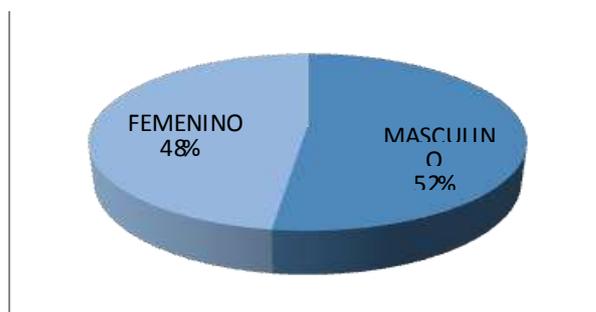
**TABLA N° 2**

SEXO	FRECUENCIA	%
<b>MASCULINO</b>	36	52%
<b>FEMENINO</b>	33	48%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO, DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”. RIOBAMBA 2015.

**GRÁFICO N° 2**



FUENTE: Tabla N° 2  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

El sexo del grupo de estudio comprende el siguiente porcentaje: un 52% son hombres y un 48% son mujeres, con un universo de 69 estudiantes de la Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” como se puede evidenciar existe mayor cantidad de hombres en relación al porcentaje de mujeres.

## B. CONOCIMIENTOS

### 1. MATERIALES O SUSTANCIAS QUE EXPULSA UN VOLCÁN. RIOBAMBA 2015.

TABLA N° 3

MATERIALES QUE EXPULSA UN VOLCÁN	FRECUENCIA	%
plástico y papel	3	4%
piroclastos, lava, etc.	39	57%
madera	27	39%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”

ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” SOBRE LOS MATERIALES O SUSTANCIAS QUE EXPULSA UN VOLCÁN. RIOBAMBA 2015.

TABLA N° 4

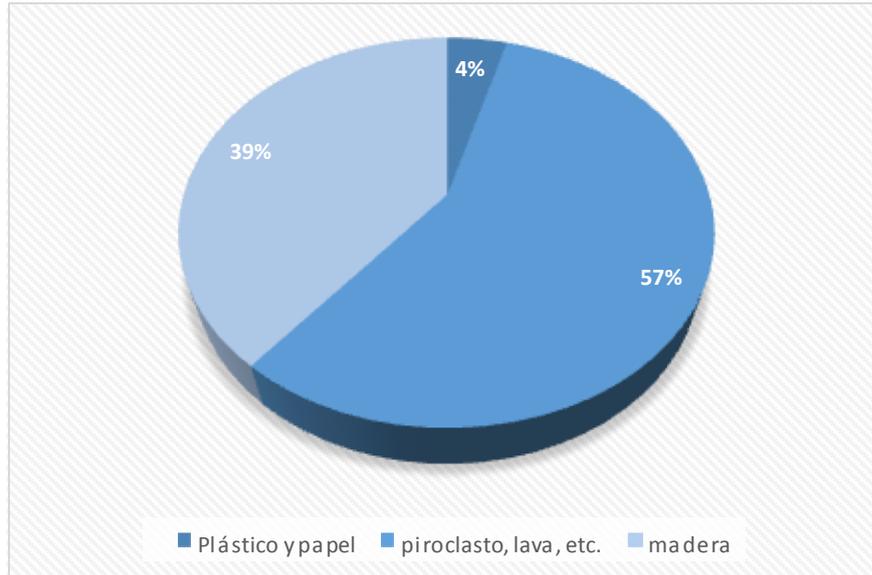
MATERIALES QUE EXPULSA UN VOLCÁN	%
Correcto	57%
Incorrecto	43%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”

ELABORADO POR: Raquel Tovar

**1. MATERIALES O SUSTANCIAS QUE EXPULSA UN VOLCÁN.  
RIOBAMBA 2015.**

**GRÁFICO N° 3**

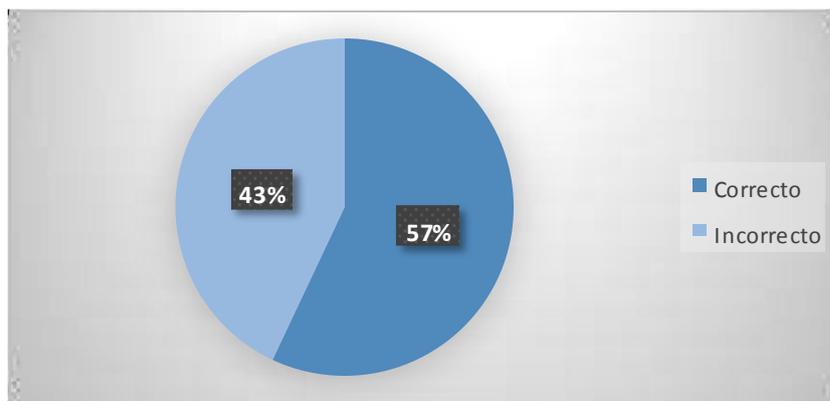


FUENTE: Tabla N°3

ELABORADO POR: Raquel Tovar

**2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD  
EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” SOBRE LOS  
MATERIALES O SUSTANCIAS QUE EXPULSA UN VOLCÁN.  
RIOBAMBA 2015.**

**GRÁFICO N° 4**



FUENTE: Tabla N°4

ELABORADO POR: Raquel Tovar

Del 100% de la población un 57% tiene un conocimiento correcto respecto a los materiales que expulsa un volcán estos son piroclastos y lava, mientras que un 39% contesta madera y un 4% contesta plástico y papel. Esto quiere decir que un porcentaje bastante alto suele mencionar que sabe algo sobre el tema, a pesar de aquello es importante la sociabilización para que conozcan el material que expulsa un volcán.

### 1. FRENTE A UNA EMERGENCIA POR UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA QUE ES IMPORTANTE TENER EN NUESTRAS MANOS. RIOBAMBA 2015.

**TABLA N° 5**

FRENTE A UNA EMERGENCIA	FRECUENCIA	%
<b>botiquín de primeros auxilios</b>	68	99%
<b>un juguete</b>	0	0%
<b>libros</b>	1	1%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” FRENTE A UNA EMERGENCIA POR ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

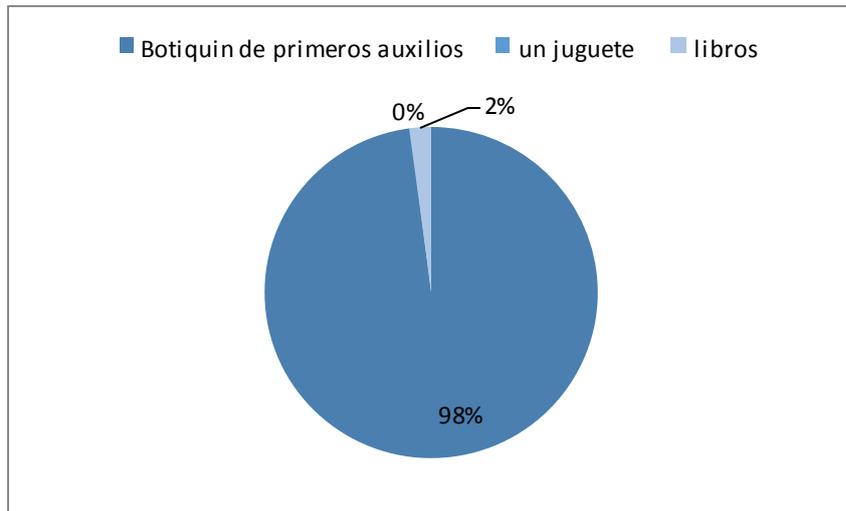
**TABLA N° 6**

CONOCIMIENTO FRENTE A UNA EMERGENCIA	%
<b>Correcto</b>	99%
<b>Incorrecto</b>	1%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

**1. FRENTE A UNA EMERGENCIA POR UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA QUE ES IMPORTANTE TENER EN NUESTRAS MANOS. RIOBAMBA 2015.**

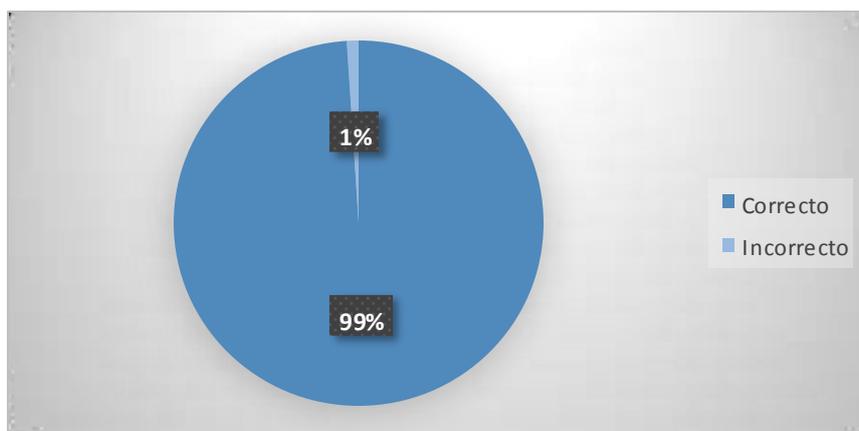
**GRÁFICO N° 5**



FUENTE: Tabla N° 5 ELABORADO  
POR: Raquel Tovar

**2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” FRENTE A UNA EMERGENCIA POR ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.**

**GRÁFICO N° 6**



FUENTE: Tabla N° 6  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

Según la encuesta aplicada a los estudiantes, un 99% tiene el conocimiento correcto pues afirman que es importante tener en nuestras manos un botiquín de primeros auxilios, mientras que tan solo un 1% dice que es importante tener libros, razón por la que se puede confirmar que los niños y niñas aprenden sobre el tema en su unidad formativa.

### 1. ALERTA QUE SE CONSIDERA PELIGRO EN UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

TABLA N° 7

ALERTA QUE CONSIDERA DE PELIGRO	FRECUENCIA	%
alerta amarilla	4	6%
alerta naranja	2	3%
alerta roja	58	84%
no contesta	5	7%
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA "UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" SOBRE LA ALERTA QUE SE CONSIDERA PELIGRO EN UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015

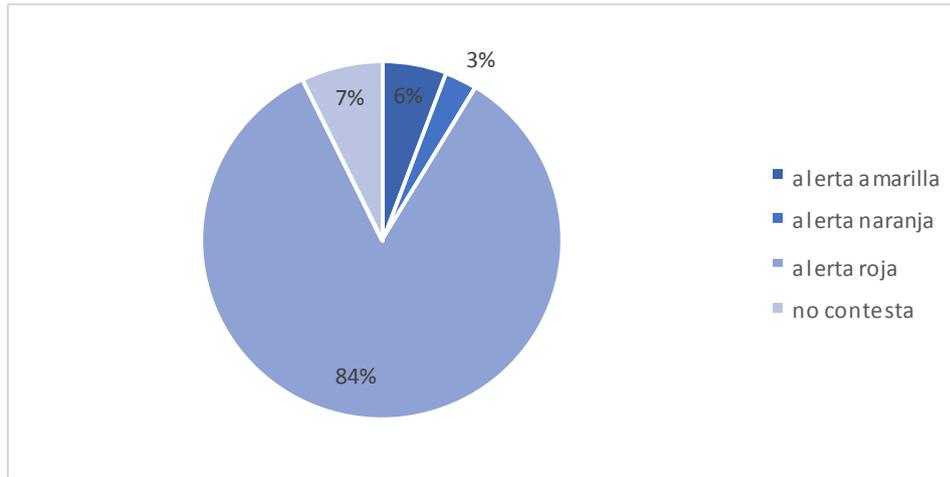
TABLA N° 8

CONOCIMIENTO SOBRE ALERTA QUE CONSIDERA PELIGRO	%
<b>Correcto</b>	<b>84%</b>
<b>Incorrecto</b>	<b>16%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

**1. ALERTA QUE SE CONSIDERA PELIGRO EN UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.**

**GRÁFICO N° 7**

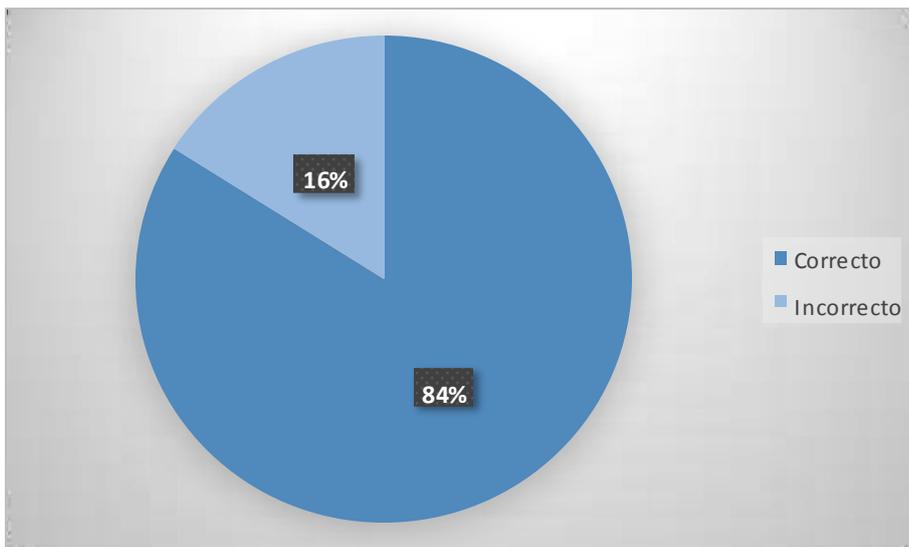


FUENTE: Tabla N°7 ELABORADO POR: Raquel Tovar

**2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” SOBRE LA ALERTA QUE SE CONSIDERA PELIGRO EN UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA.**

**RIOBAMBA 2015**

**GRÁFICO N° 8**



FUENTE: Tabla N°8 ELABORADO POR: Raquel Tovar

Según las encuestas aplicadas a los niños y niñas, un 84% dice que la alerta que se considera de peligro es la alerta roja, un 7% no contesta a la pregunta, un 6% dice que la alerta que se considera de peligro es la amarilla, y un 3% dice que es naranja, se puede apreciar entonces que los niños y niñas tienen en su mayoría un conocimiento correcto, sin embargo, se debe socializar para que el porcentaje menor que no conoce, llegue al conocimiento correcto.

## 1. NÚMEROS DE EMERGENCIA A COMUNICARSE. RIOBAMBA 2015.

**TABLA N° 9**

NÚMERO DE EMERGENCIA A COMUNICARSE	FRECUENCIA	%
<b>101</b>	11	16%
<b>911</b>	53	77%
<b>2965656</b>	2	3%
<b>NO CONTESTA</b>	3	4%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA "UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" ACERCA DE LOS NÚMEROS DE EMERGENCIA A COMUNICARSE. RIOBAMBA 2015.

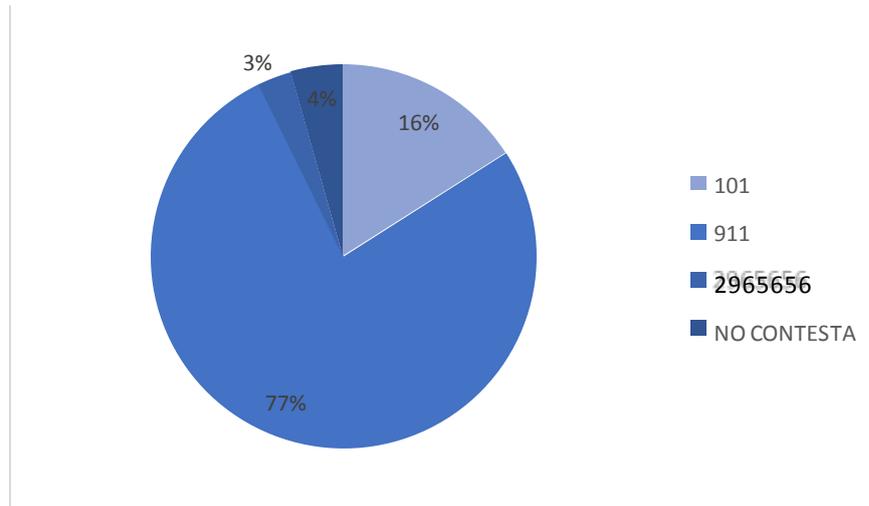
**TABLA N° 10**

CONOCIMIENTO ACERCA NÚMERO DE EMERGENCIA A COMUNICARSE	%
<b>Correcto</b>	77%
<b>Incorrecto</b>	23%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 1. NÚMEROS DE EMERGENCIA A COMUNICARSE. RIOBAMBA 2015.

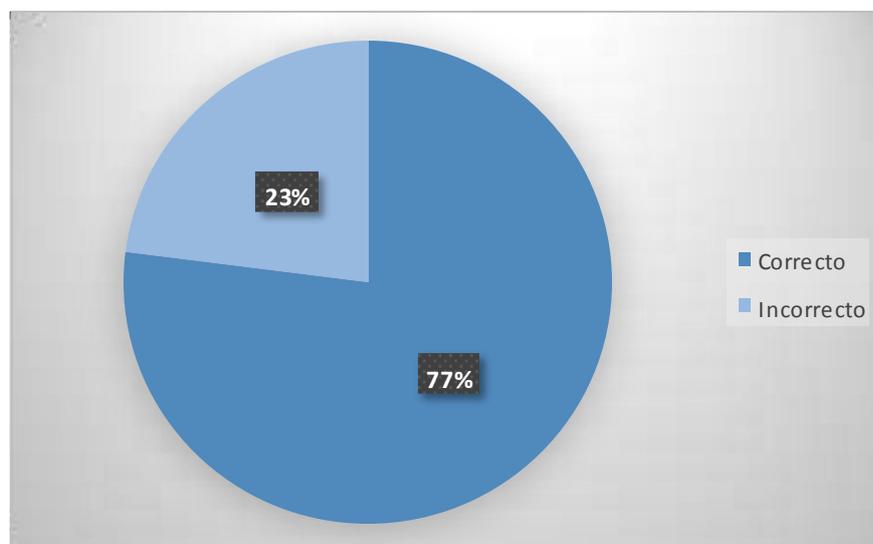
GRÁFICO N° 9



FUENTE: Tabla N° 10  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” ACERCA DE LOS NÚMEROS DE EMERGENCIA A COMUNICARSE. RIOBAMBA 2015.

GRÁFICO N° 10



FUENTE: Tabla N° 10  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

El 77 % de los niños y niñas contesta de forma correcta ya que dicen que el número de emergencia a comunicarse es el 911, un 16% dice el 101, un 4 % no contesta y un 3% dice que un número de emergencia es el número de taxi.

Es importante que los niños sepan que el único número de emergencias es el 911 y en el caso de haber una emergencia deberían tener calma y digitar el número que funciona las 24 horas del día y en todo momento.

### 1. EVACUACIÓN ANTE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

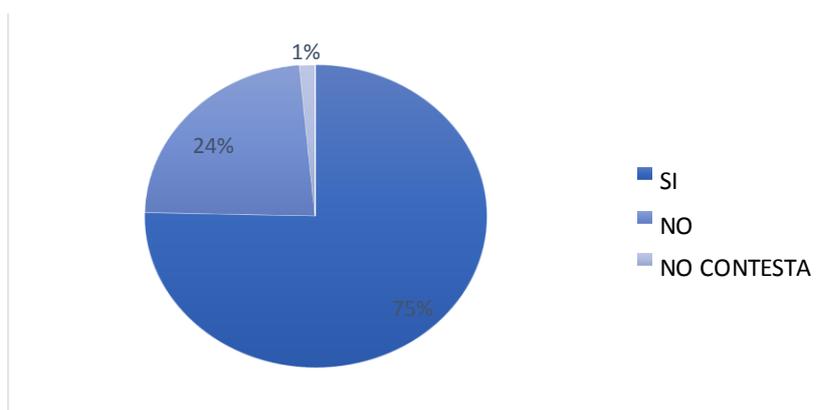
**TABLA N° 11**

EVACUACIÓN ANTE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA	FRECUENCIA	%
<b>SI</b>	52	75%
<b>NO</b>	16	24%
<b>NO CONTESTA</b>	1	1%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. EVACUACIÓN ANTE UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

**GRÁFICO N° 11**



FUENTE: Tabla N° 11  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

Un 75 % de los encuestados afirman que, si saben cómo evacuar ante una erupción volcánica, mientras que un 23% dice que no sabe y un 1 % no contestan.

Es vital la capacitación en este tema a los niños y niñas quienes deben saber cuáles son los primeros pasos para evacuar correctamente en el caso que se presente una erupción volcánica, estos deben incluir un mapa de riesgos y un plan de emergencia.

### C. PRÁCTICAS

#### 1. PRENDAS QUE SE UTILIZA PARA PROTEGERSE DE LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

TABLA N° 12

PRENDAS QUE UTILIZA PARA PROTEGERSE	FRECUENCIA	%
<b>ROPA ABRIGADA</b>	29	42%
<b>ROPA MILITAR</b>	3	4%
<b>GUANTES, GAFAS, MASCARILLA</b>	37	54%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

#### 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” DE LAS PRENDAS QUE SE UTILIZA PARA PROTEGERSE DE LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

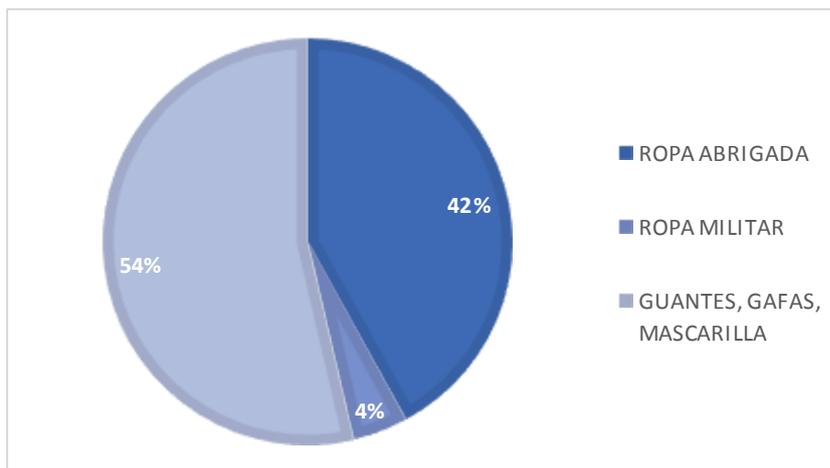
TABLA N° 13

CONOCIMIENTOS DE PRENDAS QUE UTILIZA PARA PROTEGERSE	%
<b>Correcto</b>	54%
<b>Incorrecto</b>	46%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa “Capitán Edmundo Chiriboga”  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 1. PRENDAS QUE SE UTILIZA PARA PROTEGERSE DE LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

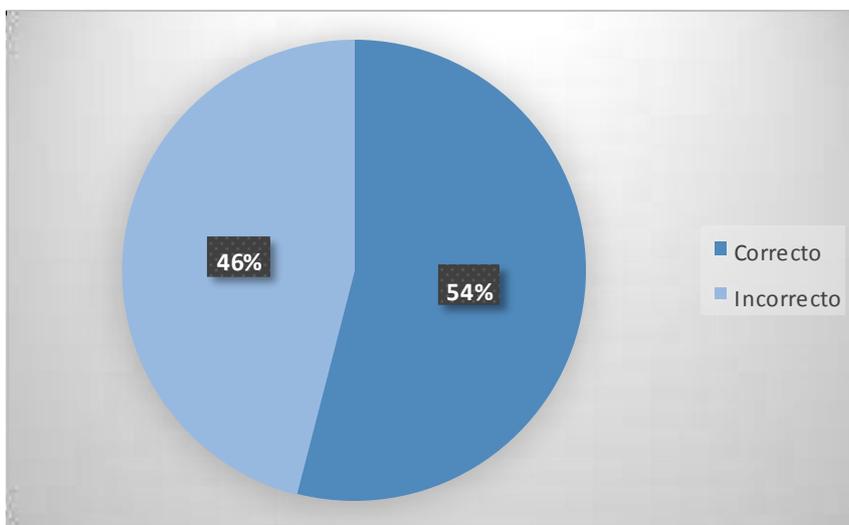
GRÁFICO N° 12



FUENTE: Tabla N° 12  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” DE LAS PRENDAS QUE SE UTILIZA PARA PROTEGERSE DE LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

GRÁFICO N° 13



FUENTE: Tabla N° 13  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

Un 54% de niños y niñas contesta de una forma correcta afirma que se debe utilizar guantes, gafas y mascarilla, mientras que un 42% contesta que ropa abrigada, y un 4% contesta ropa militar.

Debemos recordar que la ropa más adecuada puede incluir gafas de protección, mascarillas o respirador, estos ayudarán tanto a ojos como pulmones, para cubrir el resto de nuestro cuerpo por ejemplo las manos utilizaríamos guantes, para la cabeza y cuerpo gorra, casco y cualquier tela que ayude a cubrir nuestro cuerpo a su vez un mameluco.

## 1. ACCIONES FRENTE A UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

**TABLA N° 14**

QUE HACER EN UNA ERUPCIÓN	FRECUENCIA	%
<b>LLORAR</b>	1	1%
<b>EVACUAR CON SERENIDAD</b>	68	99%
<b>QUEDARSE SENTADO</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA "UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" SOBRE ACCIONES FRENTE A UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

**TABLA N° 15**

QUE HACER EN UNA ERUPCIÓN	%
<b>Correcto</b>	99%
<b>Incorrecto</b>	1%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

## 1. ACCIONES FRENTE A UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

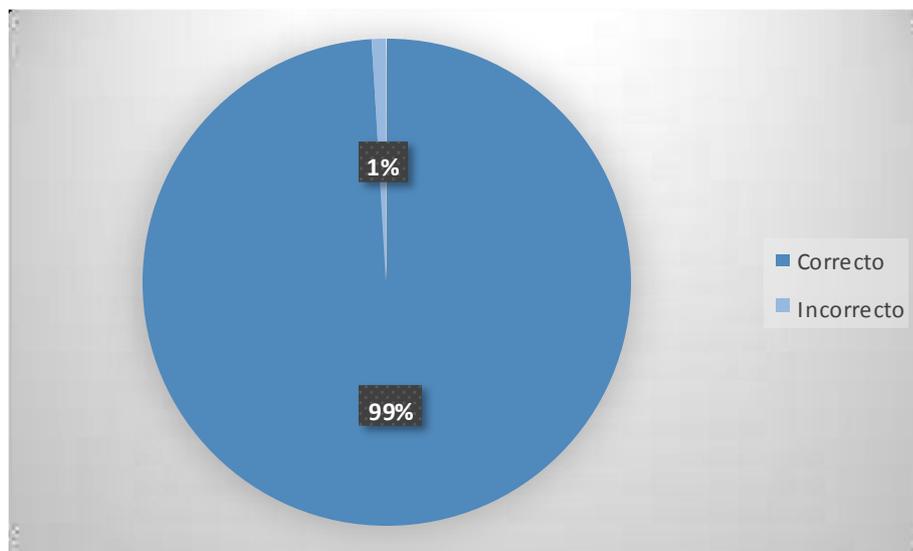
GRÁFICO N° 14



FUENTE: Tabla N° 14 ELABORADO  
POR: Raquel Tovar

## 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” SOBRE ACCIONES FRENTE A UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA. RIOBAMBA 2015.

GRÁFICO N° 15



FUENTE: Tabla N°15  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

En el caso de una erupción volcánica los niños y niñas dicen en un 99% evacuarían con serenidad y en orden, mientras que un 1% dice que optaría por llorar, es importante que en especial los niños tomen las debidas precauciones en el supuesto caso que ocurra una erupción volcánica y conservar la calma en el momento.

### 1. SITIO DONDE LOS ESTUDIANTES PUEDEN TRASLADARSE POR LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

**TABLA N° 16**

A DONDE TE TRASLADAS POR CAÍDA DE CENIZA	FRECUENCIA	%
<b>CANCHA DE FUTBOL</b>	1	1%
<b>ZONA DE SEGURIDAD</b>	66	96%
<b>TIENDA DE ABARROTES</b>	2	3%
<b>TOTAL</b>	69	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

### 2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA "UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" DEL SITIO DONDE PUEDEN TRASLADARSE POR LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.

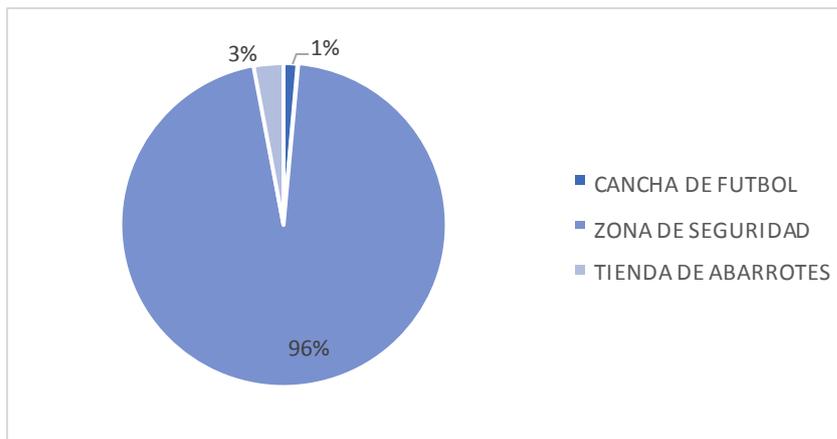
**TABLA N° 17**

A DONDE TE TRASLADAS POR CAÍDA DE CENIZA	%
<b>Correcto</b>	96%
<b>Incorrecto</b>	4%
<b>TOTAL</b>	100%

FUENTE: Encuestas aplicadas a los niños y niñas de la unidad educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"  
ELABORADO POR: Raquel Tovar

**1. SITIO DONDE LOS ESTUDIANTES PUEDEN TRASLADARSE POR LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.**

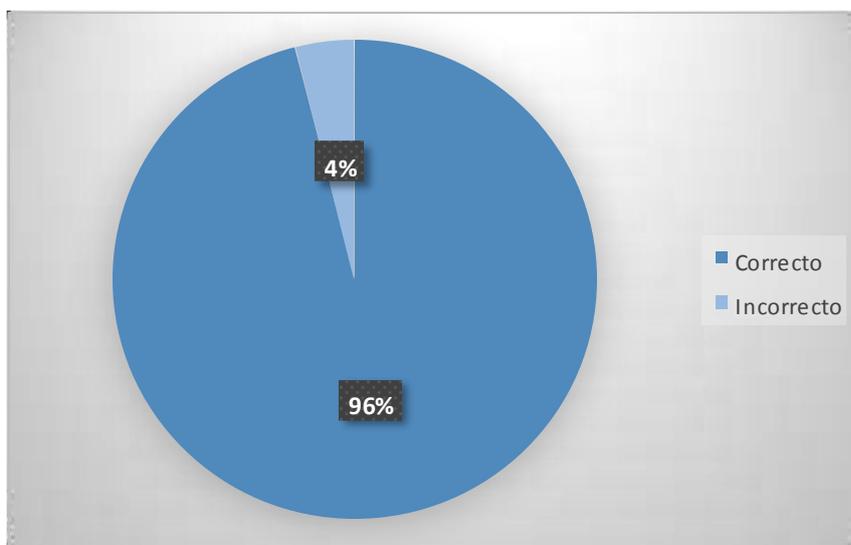
**GRÁFICO N° 16**



FUENTE: Tabla N°16 ELABORADO POR: Raquel Tovar

**2. CONOCIMIENTO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA “UNIDAD EDUCATIVA CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA” DEL SITIO DONDE PUEDEN TRASLADARSE POR LA CAÍDA DE CENIZA. RIOBAMBA 2015.**

**GRÁFICO N° 17**



FUENTE: Tabla N°17 ELABORADO POR: Raquel Tovar

Un 96% de los niños y niñas dicen que se trasladarían a una zona de seguridad esta previamente establecida por la unidad educativa, un 3% dice que iría a una tienda de abarrotes y un 1% dice que fuera a una cancha de futbol.

La gran mayoría de los conocimientos de los niños y niñas son correctos, gracias a la enseñanza docente, sin embargo, es fundamental que exista un seguimiento a los niños y las niñas respecto al tema de erupciones volcánicas para que ellos sepan claramente cómo y cuándo reaccionar frente a eventos adversos como las erupciones volcánicas.

## **VI. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL**

### **A. Recopilación de información**

Para la recopilación de la información se procedió a investigar distintos materiales dispuestos por la secretaría de gestión de riesgos, material educativos de diferentes países de Latinoamérica, material educativo colgado en internet y todo relativo al tema de erupciones volcánicas y medidas de autoprotección.

### **B. Análisis y selección de la información**

El siguiente paso fue analizar y seleccionar la información (contenidos sobre el tema), para esto se estableció la fuente a consultar y esa fue de la Secretaría de Gestión de Riesgos, donde se encontró información muy concisa sobre las erupciones volcánicas y medidas de autoprotección.

Esta misma información se utilizó para la elaboración de preguntas de la encuesta dentro de lo que se incluye el autocuidado de la salud.

Los temas tratados en el manual educativo (folleto) se detallan a continuación:

- Qué es un volcán
- Causas de una erupción Volcánica
- Conceptos de: magma, cráter, lava, piroclastos.
- Medidas de Autoprotección:
  - ✓ Recomendaciones,

- ✓ Semáforo de las alertas,
- ✓ Mapa de riesgos,
- ✓ Plan de emergencia familiar,
  
- ✓ Zona segura,
  
- ✓ Cuidado de la salud, ✓ Cuidado de los animales,
  
- ✓ Cuidado de los cultivos.

➤ Juego Lúdico

### **C. Proceso de diseño y diagramación**

La realización del material educativo tiene su origen en la necesidad de poder contar con una serie de elementos en torno a la intervención adecuada para los niños y niñas entre 5 a 10 años. Los contenidos del folleto proporcionan y estimula el desarrollo y fortalecimiento infantil, base fundamental para el logro de los objetivos.

La elaboración del material fue en el programa Adobe Illustrator cs6, donde se tomó en cuenta colores, formas, gráficos, ilustraciones, texto, estructura de los temas, juego para niños, y otros.

A continuación, se describirán los procesos para la elaboración del material educativo en el programa Adobe Illustrator cs6 mediante capturas de pantalla.

## **1. Utilización de herramientas de diseño y diagramación**

### **1.1 Herramienta Selección**

Esta herramienta es una de las más utilizadas ya que su función es seleccionar imágenes, textos o cualquier objeto que necesitemos para que sufra ciertos cambios de los elementos que se encuentran dentro de la hoja

de trabajo, la cual ha servido para movilizar y posicionar en la ubicación correcta y adecuada a los gráficos generados para el manual.

- **Paso 1**

Clic en la herramienta Selección.



Imagen Nº 23  
Herramienta Selección  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Seleccionar la imagen a trabajar.



Imagen Nº 24  
Herramienta Selección  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

## 1.2 Herramienta Pluma

Sirve para contornear ya sea que redibujemos o cortemos ciertas imágenes u objetos que previamente estén seleccionadas para que sean parte del manual.

- **Paso 1**

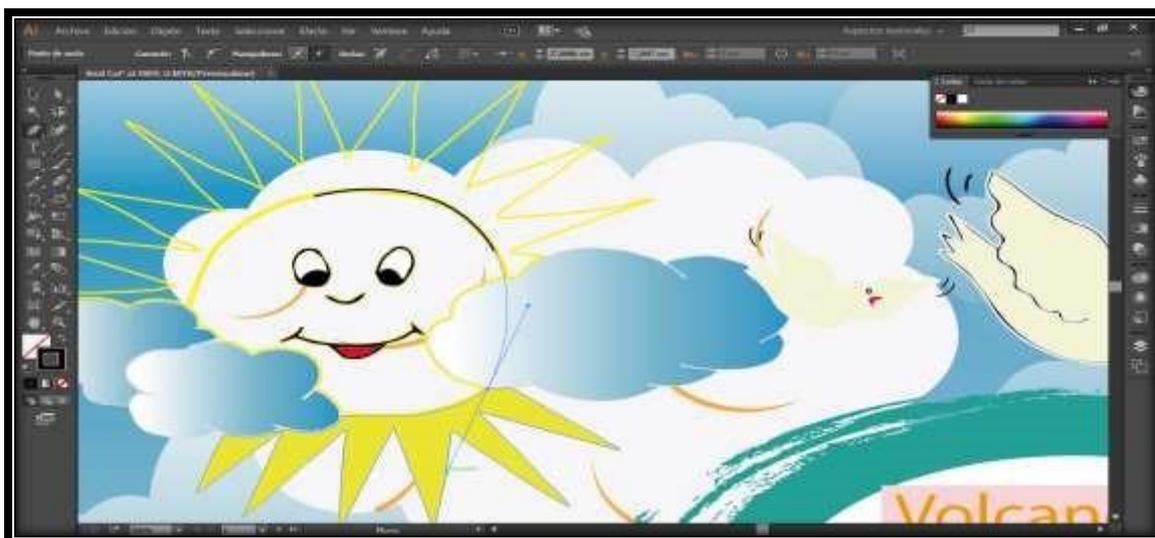
Clic en herramienta Pluma.



Imagen N° 25  
Herramienta Pluma  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Contorneo y redibujado de la imagen que se desea trabajar.



**Imagen N° 26**  
**Herramienta Pluma**  
**Fuente: Adobe Illustrator Cs6**

### **1.3 Herramienta Texto**

Esta herramienta sirve para escribir o insertar texto en el manual. Simplemente se selecciona dicha herramienta y se traza un rectángulo para proceder a escribir o insertar texto dentro del mismo.

- Paso 1

Clic en herramienta Texto



Imagen N° 27  
Herramienta Texto  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- Paso 2

Trazar un rectángulo para proceder a escribir.



Imagen N° 28  
Herramienta Texto Fuente:  
Adobe Illustrator Cs6

## 1.4 Herramienta Rotar

Esta herramienta sirve para girar las imágenes, texto e ilustraciones, manteniendo una posición determinado, que se encuentran en la hoja de trabajo, previamente se debe seleccionar la imagen a girar mediante la herramienta selección.

- **Paso 1**

Clic en herramienta Rotar.



Imagen N° 29  
Herramienta Rotar  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Seleccionar la imagen para rotar.



Imagen N° 30  
Herramienta Rotar  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 3**

Ubicar la imagen según la dirección que se desee ubicar.



Imagen N° 31  
Herramienta Rotar Fuente:  
Adobe Illustrator Cs6

## 1.5 Herramienta Reflejo

Esta herramienta sirve para hacer un reflejado del objeto o imagen a utilizar sin que sufra ningún cambio de dimensiones o alteraciones en el diseño, el proceso es el siguiente: primero se selecciona la imagen, posteriormente se utiliza la herramienta y se da clic en cualquier lugar de la hoja de trabajo para establecer un punto de eje, el puntero dirigirá la dirección del reflejo.

- **Paso 1**

Seleccionar la imagen y luego dar clic en la herramienta reflejo.



Imagen N° 32  
Herramienta Reflejo  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Clic en cualquier lugar de la hoja de trabajo para establecer un punto de eje.



Imagen N° 33  
Herramienta Reflejo Fuente:  
Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 3**

Dirigir con el puntero la dirección del reflejo.



Imagen N° 34  
Herramienta Reflejo Fuente:  
Adobe Illustrator Cs6

## 1.6 Herramienta Cuentagotas

Esta herramienta sirve para copiar el mismo color de otra imagen que se encuentre en la hoja de trabajo.

El proceso es el siguiente, se selecciona la imagen a pintar, se selecciona la herramienta cuentagotas y da un clic sobre el color de imagen a copiar.

- **Paso 1**

Clic herramienta Cuentagotas.

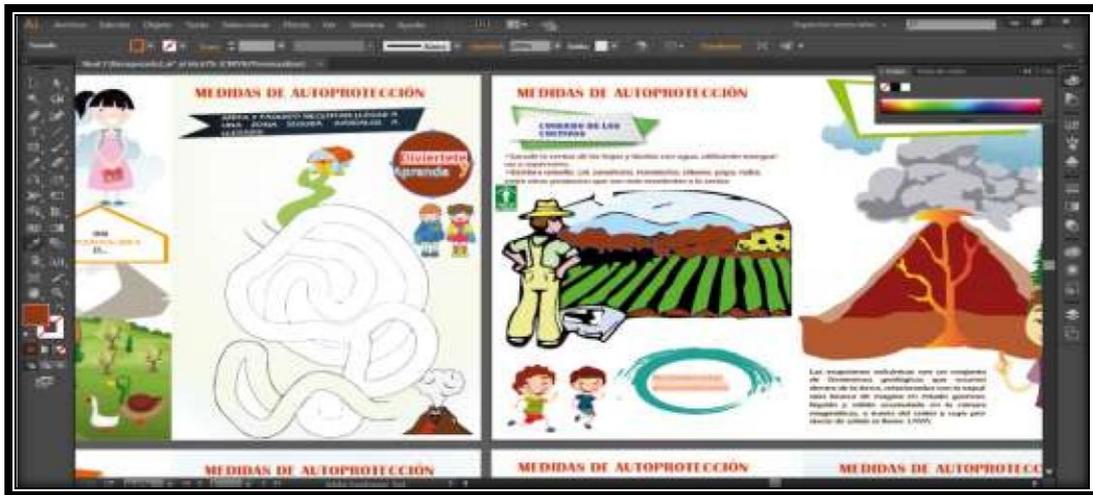


Imagen N° 35  
Herramienta Cuentagotas Fuente:  
Adobe Illustrator Cs6



- **Paso 2**

Seleccionar la imagen a pintar y clic sobre el color de imagen a copiar.



**Imagen N° 36**  
**Herramienta Cuentagotas**  
**Fuente: Adobe Illustrator Cs6**

## 1.7 Herramienta Relleno

Esta herramienta sirve para pintar el relleno de las imágenes o dibujos, aplicar ciertas texturas ya existentes en el programa, se procede a elegir el objeto a pintar, se selecciona la herramienta relleno que tiene ambas maneras en la parte inferior izquierda y en la parte superior izquierda, finalmente se escoge el color a pintar.

□

- **Paso 1**

Elegir el objeto a pintar, seleccionar la herramienta relleno.



Imagen N° 37  
Herramienta Relleno  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Seleccionar en la parte inferior izquierda y en la parte superior izquierda según convenga.



Imagen N° 38  
Herramienta Relleno  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

□

- **Paso 3**

Finalmente escoger el color a pintar.



**Imagen N° 39**  
**Herramienta Relleno Fuente:**  
**Adobe Illustrator Cs6**

### Otra opción

En este caso lo único que cambia es el lugar desde donde se selecciona el color, se selecciona de una lista desplegable en la parte superior como se puede apreciar en la imagen.



- **Paso 1**

Seleccionar de una lista desplegable en la parte superior izquierda.



**Imagen N° 40**  
**Herramienta Relleno**  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

### 1.8 Herramienta Trazo

Esta herramienta sirve para dar color al borde de la imagen o dibujo, puede ser un color plano o un color en degradado, el proceso es seleccionar la imagen a pintar y seleccionar la herramienta trazo, finalmente seleccionar el color a pintar.



- **Paso 1**

Seleccionar la imagen a pintar y seleccionar la herramienta trazo.



**Imagen N° 41**  
**Herramienta Trazo**  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

- **Paso 2**

Escoger el color a pintar.



**Imagen N° 42**  
**Herramienta Trazo**  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

## Otra opción

En este caso lo único que cambia es el lugar desde donde se selecciona el color, se selecciona de una lista desplegable en la parte superior como se puede apreciar en la imagen.

## Paso 1

Seleccionar una lista desplegable en la parte superior y escoger los colores.



Imagen N° 43  
Herramienta Trazo  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

## 2. Comandos en el programa – métodos abreviados de teclado

Herramienta Selección = V

Herramienta pluma = P

Herramienta Texto = T

Herramienta Rectángulo= M

Elipse, herramienta = L

Pincel, herramienta = B  
Herramienta Rotar = R

Herramienta Reflejo= O

Herramienta Cuentagotas = I

Herramienta Mano = H

Herramienta Relleno y Trazo = X

Herramienta Zoom = Z

Ctrl + C = Copiar

Ctrl + V = Pegar

Ctrl + X = Cortar

Alt+ Rueda de mouse = Cambiar tamaño de hoja de trabajo (zoom)

Barra espaciadora + Clic y movimiento = Mover la hoja de trabajo

### 3. Manual educativo terminado en Adobe Illustrator

Manual educativo listo para ser reproducido.



Imagen N° 44  
Manual Educativo Terminado en Adobe Illustrator Cs6  
Fuente: Adobe Illustrator Cs6

#### **D. Validación del folleto final.**

Para la validación del folleto se utilizó la matriz de Moriyama (Anexo 4) que incluyó puntos como: claridad de la escritura, justificación de la información, razonable y comprensible, para definir la factibilidad del desarrollo y aplicación del manual educativo, esta encuesta se aplicó con el señor coordinador de la educación básica Lcdo. Livio Zambrano y 4 docentes, donde se incluyeron preguntas como: - ¿Los temas se presentan de forma completa?, - ¿Están claros los mensajes?, - ¿Las imágenes que se presentan son agradables?, etc., por lo que se obtuvo buenos resultados y se procedió al siguiente paso, impresión y distribución del material educativo.

La validación estuvo a cargo de la doctora Yolanda Muriel encargada de la Unidad de Gestión de Riesgos, dentro del Ministerio de Educación.

#### **E. Distribución y Socialización del material educativo**

Finalmente, para la distribución del material educativo (folleto), se realizó la impresión de 74 unidades las cuales fueron entregadas a los niños de la

Unidad Educativa “Capitán Edmundo Chiriboga” y al señor coordinador del plantel el Lic. Livio Zambrano a cargo de la educación básica, a su vez también se socializó el manual con los niños de la unidad educativa en sus respectivas aulas, dando paso a la explicación de una manera lúdico-participativa, donde se detalló los temas y se dio pequeñas recomendaciones de medidas de autoprotección en caso de una erupción volcánica. (Anexo 11)

## VII. CONCLUSIONES

- En base al proceso de capacitación los datos obtenidos fueron de un grupo de 69 personas, constituido por 36 niños y por 33 niñas cuya edad oscilaba entre los 5 a 10 años de edad, todos ellos pertenecientes al ciclo básico, características que facilitaron una total apertura a la enseñanza lúdica de temáticas impartidas frente a una erupción volcánica.
- Luego de realizar la aplicación de la encuesta, se identificó que los estudiantes tienen un aceptable nivel de conocimiento sobre las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas; sin embargo, también se identificaron falencias importantes en cuanto a la temática que se necesitaron fortalecer.
- Tomando en consideración el grupo poblacional al cual se enfocó el estudio y gracias a la identificación de sus preferencias e intereses generales, se pudo aprovechar la versatilidad de las herramientas informáticas tales como Adobe Photoshop CS6 y Adobe Illustrator CS6, para diseñar el material educativo (folleto); de tal forma que, se crearon con un alto nivel técnico una apropiada cantidad de imágenes, ilustraciones y demás recursos gráficos que permitieron captar el interés de los niños por el tema expuesto.
- Luego del proceso de validación del material elaborado por parte de las autoridades de la Unidad Educativa, y debido al impacto generado en el público objetivo a quien se dirigió el material; se destaca el alto nivel de aceptación del mismo, en cuanto a sus características de interacción por

sobre todo, haciendo de este folleto un material educativo práctico y útil para estudiantes del nivel de educación básica.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso de este tipo de medios informativos, los cuales favorecerán la interacción con la población a la cual está dirigido, facilitando la adquisición y empoderamiento de los conocimientos socializados que ayuden a salvaguardar sus vidas en caso de un evento adverso o generado por el hombre.
- Utilizar el material elaborado en la difusión de las medidas de autoprotección de las erupciones volcánicas, para que los niños y niñas de centros educativos directamente afectados puedan adquirir conocimientos adecuados en caso de un evento adverso.
- Indagar otras metodologías que posibiliten capacitaciones de similares características para los diferentes grupos etarios, para que la promoción y difusión llegue a la población en forma oportuna y adecuada de tal forma que se ejecuten los planes de contingencia en forma eficiente y efectiva.
- Las autoridades institucionales coordinen con los comités institucionales de emergencia (CIE), con la finalidad de realizar capacitaciones periódicas a los estudiantes de los establecimientos educativos de la región sobre medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas y otros eventos adversos, porque entre más conocimientos se impartan, mejores resultados se obtendrán y mayor será el interés por aprender.
- Se sugiere al Ministerio de Educación implementar departamentos de Educación para la Salud en las instituciones educativas, ya que ayudarían

a tratar con gran eficiencia y eficacia temas relacionados con la promoción de salud y prevención de desastres, los cuales son de gran interés para la población mundial, nacional y regional.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Ma. Del Pilar Cornejo.** Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos. Plan institucional de emergencias para centros educativos [http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Plan\\_Emergencias\\_CE-FINAL.pdf](http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Plan_Emergencias_CE-FINAL.pdf) Ecuador 2011
2. **Maigualida Pinto.** Directora General de Currículo. Orientación educativa para la gestión integral del riesgo en el subsistema de educación básica.  
[http://www.unicef.org/venezuela/spanish/Gestion\\_del\\_Riesgo%281%29.pdf](http://www.unicef.org/venezuela/spanish/Gestion_del_Riesgo%281%29.pdf)  
Caracas 2011
3. **Misión sucre.** Prevención y autoprotección ciudadana  
<http://pcsucre.jimdo.com/prevenci%C3%B3n-y-autoprotecci%C3%B3nciudadana/>  
Venezuela 2008
4. **Dirección de Gestión de Comunicación Social** de la SGR. Manual del comité de gestión de riesgos.  
.  
<http://190.214.44.206:82/repositorio/Manual%20del%20Comite%20de%20Gestion%20de%20Riesgos.pdf> Ecuador Junio 2014
5. **Cruz roja ecuatoriana.** Manual de gestión de riesgos y preparación para los desastres.  
[http://www.cruzroja.org.ec/pdf/manual\\_gesiton\\_riesgos.pdf](http://www.cruzroja.org.ec/pdf/manual_gesiton_riesgos.pdf) Ecuador 2010
6. **Rubén D. Algieri.** Gestión de riesgo y eventos adversos en cirugía torácica  
<http://www.scielo.org.ar/pdf/racir/v102n1/v102n1a03.pdf> *Argentina* 2012
7. **Secretaría de gestión de riesgos.** Guardianes de los bosques. Informe de gestión 2012  
<http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2014/03/Informe\_de\_Gestion\_2012.pdf Ecuador  
2012

- 8. Fernando Ulloa.** Manual de gestión del riesgo de desastre para comunicadores sociales.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002191/219184s.pdf> Perú  
2011

- 9. Comunidad Cevallos.** Plan Comunitario de Gestión del Riesgos.

<http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/libros/pp/ec/PCGR%20%28PDF%29/PCGR-CEVALLOS.pdf>  
Ecuador 2012

- 10. Secretaría nacional de gestión de riesgos.** Manual del comité de gestión de riesgos.

[http://www.redhum.org/uploads/documentos/pdf/ID\\_9234\\_MP\\_Redhum-Ec-Manual\\_del\\_Comite\\_de\\_Gestion\\_de\\_Riesgos-SNGR-29042011.pdf](http://www.redhum.org/uploads/documentos/pdf/ID_9234_MP_Redhum-Ec-Manual_del_Comite_de_Gestion_de_Riesgos-SNGR-29042011.pdf)  
Ecuador marzo 2010

- 11. Luisa Fernanda Guevara Palacio.** Taller de capacitación para la educación en gestión del riesgo.

[http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r4/educacion/Memorias/Ecuador/taller\\_dic\\_2008.pdf](http://www.comunidadandina.org/predecan/doc/r4/educacion/Memorias/Ecuador/taller_dic_2008.pdf)  
Ecuador octubre 2008

- 12. El ciudadano (Boletín de prensa).** Ecuador tiene fortaleza en gestión de riesgos para compartir con Latinoamérica.

<http://www.elciudadano.gob.ec/ecuador-tiene-fortalezas-en-gestion-deriesgos-para-compartir-con-latinoamerica/> *Ecuador mayo 2014*

- 13. Mónica Ortiz.** Estrategia de gestión de riesgos y desastres.

<http://www.gadmesmeraldas.gob.ec/site/images/stories/2013/descargas/EstrategiaGdR.pdf> Ecuador 2012

- 14. Subsecretaría de riegos. Gestión de riesgos e institucionalidad en el Ecuador.**

<http://simce.ambiente.gob.ec/documentos/gestion-riesgos-einstitucionalidad-ecuador> Ecuador septiembre 2008

**15. Secretaría nacional de gestión de riesgos.** Referencias básicas para la gestión de riesgos.

[http://www.care.org.ec/wp-content/uploads/biblioteca\\_virtual/gestion%20de%20riesgos/Primera-Parte-RpGdR-V3-final.pdf](http://www.care.org.ec/wp-content/uploads/biblioteca_virtual/gestion%20de%20riesgos/Primera-Parte-RpGdR-V3-final.pdf)  
Ecuador 2013-2014

**X. ANEXOS**

**ANEXO I**

**SOLICITUD DIRIGIDA AL SR. RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
"CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA"**

Riobamba, 13 de Mayo, 2015

Doctor,

Wilson Molina

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA"

Presente.

De mi consideración:

Yo, María Raquel Tovar Pichama con N° cédula 1400433940, estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Educación para la Salud, me dirigo a usted solicitando se brinde la apertura para la aplicación de una encuesta cuyo objetivo es evaluar el nivel de conocimientos y prácticas que tengan los niños y niñas sobre las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.

Este estudio me permitirá realizar la culminación de mi tesis llamada: DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A EVENTOS ADVERSOS PARA NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" RIOBAMBA, CHIMBORAZO, OCTUBRE 2014 - MARZO 2015.

Razón por la que he escogido la institución que usted ha sabido encaminar como lugar de aplicación de mi tesis.

Segura de contar con una respuesta favorable a la petición formulada, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,



Raquel Tovar Pichama

Estudiante de Educación para la Salud.

*Vto. bueno  
12-05-2015*

*Dr. Luis Zambrano favor  
de las facilidades para que  
se cumpla con la solicitud.*

## ANEXO N° 2

### APROBACIÓN PARA APLICAR ENCUESTA MINISTERIO DE EDUCACIÓN

 Ministerio de Educación  DISTRITO CHAMBO-RIOBAMBA	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	V 1.0
	UNIDAD DE GESTION DE RIESGOS	Página
	APLICACIÓN DE ENCUESTA - ESPOCH	3/4

Riobamba, 04 de junio del 2015

Señorita  
Raquel Tobar Pichama  
**EGRESADA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD**  
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
Presente.

De mis consideraciones,

Por solicitud de la Srta. Raquel Tovar Pichama, egresada de la Escuela de Educación para la Salud de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, se realizó la validación de la encuesta sobre el nivel de conocimientos de medidas de autoprotección en erupción volcánica, dirigido a estudiantes de 5 a 10 años de edad es decir de primero a sexto de Educación Básica de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga.

Informo que se revisó la encuesta, la misma contiene variables para medir el nivel de conocimientos y prácticas de los y las estudiantes con respecto a la amenaza de la erupción volcánica del Tungurahua, las preguntas son de fácil comprensión y asimilación del grupo en estudio, por lo que el instrumento se encuentra apto para su aplicación.

Luego de la aplicación de la encuesta se solicita a la estudiante Raquel Tovar entregue un informe de los resultados obtenidos en el trabajo investigativo, a la Unidad de Riesgos del Distrito Educativo Chambo- Riobamba, además la estudiante deberá aplicar el material educativo con los estudiantes en estudio de la Unidad Educativa Capitán Edmundo Chiriboga para su respectiva validación.

 Ministerio de Educación  DISTRITO CHAMBO-RIOBAMBA	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	V 1.0
	UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGOS	Página
	APLICACIÓN DE ENCUESTA - ESPOCH	4/4

Entregar el documento en digital y físico en la institución educativa y en el Distrito de Educación, esta herramienta servirá de referencia para poder aplicar en las demás instituciones educativas de esta dependencia.

Atentamente,




Dra. Yolanda Muriel Mac  
 ANALISTA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGOS  
 DISTRITO CHAMBO – RIOBAMBA  
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN

## ANEXO N° 3

### ENCUESTA APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”



**ENCUESTA**  
**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD**



El objetivo de esta encuesta es evaluar el nivel de conocimientos y prácticas que tengan los niños/as sobre las medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas.

Edad:

**MARQUE CON UNA X**

Sexo: Masculino  Femenino

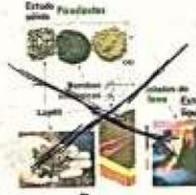
**A CADA RESPUESTA QUE CONSIDERA CORRECTA PONGA UNA X SOBRE LA IMAGEN.**

**CONOCIMIENTO DE MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS. (GESTIÓN DE RIESGOS)**

1. ¿Qué materiales o sustancias expulsa un volcán?



A.



B.



C.

2. Cuando estamos en emergencia por una erupción volcánica ¿Que será importante tener en nuestras manos?



A.



B.

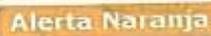


C.

3. ¿Cuál de estas alertas considera que genera peligro ante una erupción?



A.



B.



C.

4. ¿En caso de una erupción volcánica sabe a qué número comunicarse?



A.



B.



C.

5. ¿Usted sabe cómo evacuar ante una erupción Volcánica?

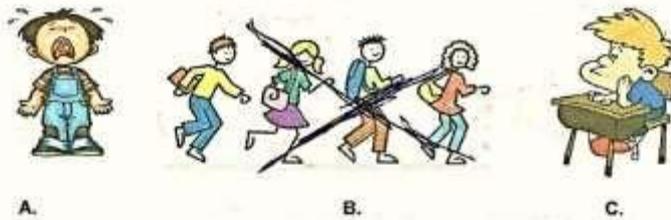


PRÁCTICAS DE MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS. (GESTIÓN DE RIESGOS)

6. Cuando estas en el patio y cae ceniza que prendas debemos utilizar para protegernos.



7. Durante la erupción volcánica que es lo primero que debes hacer:



8. Cuando estas evacuando por la caída de ceniza te trasladas a:



Gracias.

## ANEXO N° 4

### GUIA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA”



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD



GUÍA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS DE LA ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS DEL  
“DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE  
AUTOPROTECCIÓN FRENTE A ERUPCIONES VOLCÁNICAS, PARA NIÑOS DE 5 A 10  
AÑOS DE UNIDAD EDUCATIVA CHIRIBOGA RIOBAMBA, CHIMBORAZO 2014-2015”

Nombre del experto:.....

Ocupación:.....

Institución:.....

De mi consideración:

Como estudiante de la Escuela de Educación para la Salud, Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, pretendo realizar el “Diseño de material educativo para promover medidas de autoprotección frente a erupciones volcánicas, para niños de 5 a 10 años de unidad educativa Chiriboga Riobamba, Chimborazo 2014-2015”.

Por tal razón como primer paso a la aplicación del instrumento de recolección de datos, se ve en la necesidad de someterlo a la validación del mismo.

Conociendo su amplio conocimiento y trayectoria en temáticas de material educativo y Gestión de Riesgos:

Solicito de la manera más comedida valide el instrumento según su criterio, de esta manera me permitirá hacer el análisis y llegar al buen manejo de este instrumento que me permitirá alcanzar con el objetivo propuesto de este proceso de elaboración de material educativo.

Por la atención que se brinde a la presente le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Raquel María Tovar Pichama

Estudiante de la Carrera de Promoción y Cuidados de la Salud.

Adjunto instructivo, encuesta y formulario de validación.

### **INSTRUCTIVO**

1. El documento que se le envía es la primera versión de la encuesta en la cual me permitirá identificar variables como características demográficas, conocimientos y prácticas sobre medidas de autoprotección frente a eventos adversos.

2. En la guía de evaluación para expertos se toma en cuenta las cuatro propiedades básicas expuestas por Moriyama, que son muy utilizadas para la valoración del test:

- **Claridad en la estructura:** Si la pregunta se expresa claramente y tiene coherencia.
- **Justificación de la información:** Si se justifica la inclusión de la pregunta para medir el campo o la variable en estudio.
- **Razonable y comprensible:** Si se entiende la pregunta en relación a lo que se pretende medir.
- **Importancia de la información:** Si a partir de las respuestas se puede obtener información que ayude a cumplir con los objetivos de la investigación.

La codificación a utilizar puede ser:

- BIEN = (3)    REGULAR = (2)    MAL = (1)

**Nota:** Si en su criterio se debe realizar algún cambio por favor anotar en la columna de observaciones.

Distribución de las preguntas de la encuesta, para la validación según los criterios de Moriyama.

VARIABLES	CRITERIO DE MORIYAMA										OBSERVACIONES	
	CLARIDAD DE LA ESCRITURA			LA JUSTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN			COMPRENSIBLE Y RAZONABLE			IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN		
Características Generales	Bien	Regular	Mal	Bien	Regular	Mal	Bien	Regular	Mal	Bien	Regular	Malo
Características demográficas												
1												
2												
Conocimientos												
1												
2												
3												
4												
5												
Prácticas												
6												
7												
8												

OBSERVACIONES:

Se han verificado los Estructos de Hormigón de las siguientes  
vigas que se detallan en la siguiente tabla.  
El comportamiento de las vigas se ha verificado con  
la ayuda de un equipo de medición de deformaciones  
por medio de alfileres.

Ing. Humberto  
C. Rojas



## ANEXO 5

### SOLICITUD DIRIGIDA AL SR. RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA"

Riobamba, 22 de Junio, 2015

Doctor,

Livio Zambrano

**DIRECTOR DE LA ESCUELA CIUDAD DE RIOBAMBA – UNIDAD EDUCATIVA "CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA"**

Presente,

De mi consideración:

Yo, Maria Raquel Tovar Pichama con N° cédula 1400433940, estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Educación para la Salud, me dirigo a usted solicitando se brinde la apertura para la sociabilización del manual educativo sobre medidas de autoprotección ante erupciones volcánicas cuyo objetivo es elevar el nivel de conocimientos y prácticas que tengan los niños y niñas, como siguiente paso a la aplicación de encuestas, en las cuales la institución me dió la apertura.

Este estudio me permitirá realizar la culminación de mi tesis, llamada: DISEÑO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA PROMOVER MEDIDAS DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A EVENTOS ADVERSOS, PARA NIÑOS DE 5 A 10 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CAPITÁN EDMUNDO CHIRIBOGA" RIOBAMBA. CHIMBORAZO. OCTUBRE 2014 – MARZO 2015."

Razón por la que he escogido la institución que usted ha sabido encaminar como lugar de aplicación de mi tesis.

Segura de contar con una respuesta favorable a la petición formulada, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente;

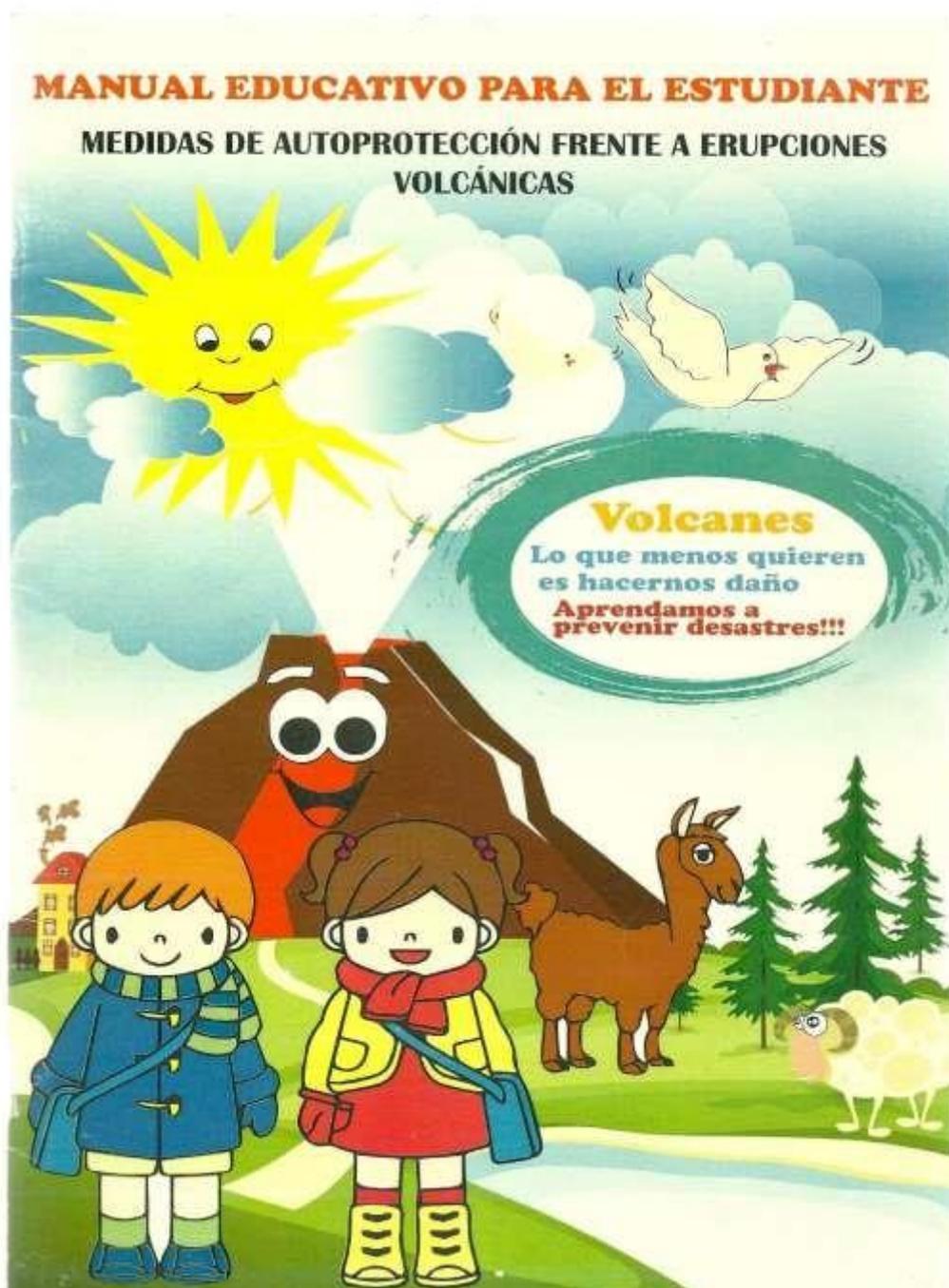


Raquel Tovar Pichama

Estudiante de Educación para la Salud

Recibido  
22-06-15  
Livia Zambrano  
11420

ANEXO 6  
MANUAL EDUCATIVO



## ANEXO 7

### VALIDACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO



ENCUESTA  
ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD



Guía de Validación del folleto "Medidas de Autoprotección frente a erupciones volcánicas" elaborado para los niños y niñas de la Unidad Educativa "Capitán Edmundo Chiriboga"

MARQUE CON UNA (X) SEGÚN CONSIDERE CORRECTO

1. ¿LOS TEMAS SE PRESENTAN EN FORMA COMPLETA?

SI

NO

2. ¿ESTÁN CLAROS LOS MENSAJES?

SI

NO

3. ¿LAS IMÁGENES QUE SE PRESENTAN SON AGRADABLES?

SI

NO

4. ¿EL TAMAÑO DE LA LETRA FACILITA A LA LECTURA?

SI

NO

5. ¿LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA SON ADECUADAS?

SI

NO

6. ¿EL FOLLETO ESTÁ SOBRECARGADO DE INFORMACIÓN?

SI

NO

7. ¿EL LENGUAJE UTILIZADO ES ADECUADO PARA EL GRUPO DE NIÑOS Y NIÑAS?

SI

NO

8. ¿EL FOLLETO ES DE FÁCIL TRANSPORTACIÓN?

SI

NO

Gracias.

## ANEXO 8

### MAQUETA DE UN VOLCÁN REALIZADO POR LOS NIÑOS



**ANEXO 9**  
**EXPLICACIÓN Y LLENADO DE ENCUESTA**





## ANEXO 11

### DISTRIBUCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO



**ANEXO 12**  
**VALIDACIÓN DEL MANUAL EDUCATIVO**



