

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO**

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA  
Y TERRESTRE**

**“PLAN DE EMERGENCIA INSTITUCIONAL EN LA MITIGACIÓN DE  
DESASTRES NATURALES EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN  
BÁSICA “REINALDO ESPINOZA” DE LA PARROQUIA  
AMBATILLO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**

**POR:**

**WALTER OMAR LÓPEZ AGUILAR**

**Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título  
de:**

**TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD  
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

**2013**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por WALTER OMAR LÓPEZ AGUILAR, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE.

---

ING. LUIS CUNUHAY

Latacunga, Julio 2013

## **DEDICATORIA**

A Dios y en especial mis padres por su amor, comprensión y apoyo incondicional con el fin de ser un buen profesional y por estar presentes cuando más lo necesitaba.

Le dedico este trabajo a toda mi familia con toda mi alma por llegar a mi vida y el compartir momentos agradables y tristes pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean.

Walter Omar López Aguilar

## **AGRADECIMIENTO**

A mi Dios doy gracias con todo mi corazón por todas las peticiones que me ha dado, por la vida, la salud, una familia maravillosa, por su cuidado y protección y también por la bendición de permitirme culminar mi carrera.

Al Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico y a todos sus docentes por brindarme una educación acertada que me ha permitido obtener el título de tecnólogo en Ciencias de la Seguridad Aérea y Terrestre.

A mis padres por haberme dado el apoyo moral y económico para lograr este fin. Gracias por su paciencia.

A mi bella esposa y a mis hijos por brindarme el apoyo incondicional de principio hasta los últimos días de mi proyecto.

Walter Omar López Aguilar

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
<b>PORTADA</b> .....	I
<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	II
<b>DEDICATORIA</b> .....	III
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	IV
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	V
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	X
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	XII
<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>SUMMARY</b> .....	2
<b>CAPÍTULO I</b> .....	3
<b>EL TEMA</b> .....	3
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Justificación e importancia .....	4
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1. Objetivo general .....	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
1.4. Alcance.....	5
<b>CAPÍTULO II</b> .....	6
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	6
2.1. Generalidades .....	6
2.2. Plan de Emergencia .....	7
2.3. Gestión de riesgos .....	8
2.3.1. Amenaza .....	8
2.3.2. Algunas amenazas .....	9
2.3.2.1. Sismo, (temblor, terremoto).....	9
2.3.2.2. Maremoto o tsunami.....	9
2.3.2.3. Erupción volcánica .....	9
2.3.2.4. Deslaves.....	10
2.3.2.5. Huracán .....	10
2.3.2.6. Inundación .....	10
2.3.2.7. Incendio.....	10
2.3.2.8. Sequías .....	10

2.3.2.9. Plagas .....	10
2.3.2.10. Derrame toxico.....	10
2.3.3. Vulnerabilidad.....	11
2.3.3.1. Factores de vulnerabilidad .....	11
2.3.4. Riesgo .....	12
2.3.5. Emergencia .....	13
2.3.6. Desastre .....	13
2.3.7. Análisis de riesgos .....	14
2.3.8. Reducción de riesgo.....	14
2.3.8.1. Prevención .....	15
2.3.8.2. Mitigación .....	15
2.4. Manejo de emergencias.....	16
2.4.1. Preparación.....	16
2.4.2. Alerta.....	16
2.4.3. Respuesta .....	17
2.5. Recuperación .....	17
2.5.1. Rehabilitación.....	17
2.5.2. Reconstrucción.....	17
2.6. Datos generales .....	17
2.6.1. Análisis de amenazas .....	20
2.6.2. Preguntas básicas.....	20
2.6.3. Identificación y evaluación de amenazas .....	21
2.7. Análisis de vulnerabilidad.....	22
2.7.1 Preguntas básicas.....	22
2.7.2. Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad.....	22
2.8. La evaluación de riesgos.....	26
2.9. Comité institucional de emergencia.....	27
2.9.1. Mecanismos de alerta .....	29
2.9.2. Albergues y zonas de seguridad .....	29
2.9.3. Recursos humanos y materiales .....	31
2.9.3.1. Simbología utilizada en un mapa de riesgos2.9.3.1. Recursos internos ..	31
2.9.3.2. Recursos externos .....	32
2.9.4. Plan de acción.....	32

2.10. Elaboración de un mapa de riesgos .....	35
2.10.1. Simbología utilizada en un mapa de riesgos .....	36
2.11. Elaboración de un mapa de recursos .....	36
2.11.1. Principios de un mapa de recursos .....	37
2.11.2. Simbología utilizada en un mapa de recursos.....	37
2.12. Elaboración de un mapa de evacuación .....	38
2.12.1. Simbología utilizada en un mapa de evacuación .....	38
2.13. Mapa de riesgos, recursos y evacuación. ....	39
2.13.1 Para qué sirve .....	39
2.13.2. Pasos previos para la elaboración de mapas de riesgos y recursos.....	39
2.13.3. Señalización.....	40
2.13.4. Color de seguridad.....	40
2.13.5. Símbolo de seguridad o pictograma.....	41
2.14. Simulacro.....	41
2.14.1. Metodología para desarrollar un simulacro de evacuación en Centros educativos.....	42
2.14.2. Ventajas de un simulacro.....	42
2.14.3. Pasos para realizar un simulacro.....	43
2.14.4. Comprobación del simulacro.....	43
2.15. Simulaciones.....	44
2.15.1. Objetivo.....	44
2.15.2. Alcance.....	44
2.16. Marco Legal.....	45
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>49</b>
<b>DESARROLLO DEL TEMA</b> .....	<b>49</b>
Generalidades .....	49
3.1. Diagnóstico del Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza .....	50
3.1.1. Situación Actual.....	50
3.1.2. Actividad de la Institución.....	50
3.1.3. Misión Institucional .....	50
3.1.4. Visión Institucional.....	51
3.2. Localización.....	51
3.2.1. Posición geográfica (GPS) .....	51
3.2.2. Metodología.....	52

3.2. Desarrollo del proyecto .....	52
3.3.1. Datos generales .....	52
3.3.2. Desarrollo del análisis de amenazas .....	55
3.3.3. Desarrollo análisis de vulnerabilidad .....	55
3.3.4. La evaluación de riesgo .....	59
3.3.5. Comité institucional de emergencia y desastres .....	61
3.3.5.1. Las brigadas de emergencias .....	61
3.3.6. Mecanismos de alerta .....	63
3.3.7. Albergues y zonas de seguridad .....	63
3.3.8. Recursos humanos y materiales .....	65
3.3.9. Recursos externos .....	65
3.3.10. Plan de acción.....	66
3.4. Elaboración del mapa de riesgos .....	71
3.5. Elaboración de un mapa de recursos.....	73
3.6. Elaboración de un mapa de evacuación.....	75
3.7. Elaboración de un mapa de riesgos, recursos y evacuación.....	77
3.7.1. Pasos para la elaboración del mapa de riesgos, recursos y evacuación ...	77
3.7.2. Simbología del mapa de riesgos y evacuación .....	80
3.7.3. Actualización del mapa. ....	80
3.7.4. Responsabilidades .....	80
3.8. Desarrollo de simulaciones y simulacros .....	81
3.8.1. Objetivos de la simulación.....	85
3.8.2. Pasos de la planificación de una simulación .....	85
3.8.3. Formulación del evento hipotético que afectará a la Institución. ....	86
3.8.4. Tareas para el personal que labora en la institución preparación en caso de terremoto.....	87
3.9. Respuesta: .....	88
3.10. Rehabilitación:.....	88
3.11. El brigadista de seguridad .....	88
3.11.1 El brigadista de primeros auxilios .....	89
3.12. Definir la metodología para la simulación.....	89
3.12.1 Ejecución de la Simulación.....	90
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>91</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>91</b>

4.1. Conclusiones .....	91
4.2. Recomendaciones.....	92
GLOSARIO .....	93
BIBLIOGRAFÍA .....	96
ANEXOS .....	97

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1.- Datos generales .....	18
Tabla 2.2.- Datos generales .....	18
Tabla 2.3.- Datos generales .....	19
Tabla 2.4.- Datos generales .....	19
Tabla 2.5.- Datos generales .....	19
Tabla 2.6.- Datos generales .....	20
Tabla 2.7. Identificación y evaluación de amenazas .....	21
Tabla 2.8. Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad externas .....	23
Tabla 2.9. Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad internas .....	24
Tabla 2.10. Identificación de vulnerabilidades socio organizativas .....	26
Tabla 2.11. Evaluación de riesgos .....	27
Tabla 2.12. Organización del comité institucional de emergencias y desastres....	28
Tabla 2.13. Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia.....	29
Tabla 2.14. Zonas de seguridad interna.....	30
Tabla 2.15. Zonas de seguridad externa .....	30
Tabla 2.16. Identificación de recursos internos .....	31
Tabla 2.17. Identificación de recursos externos .....	32
Tabla 2.18. Material de referencia .....	33
Tabla 2.19. Antecedentes sobre eventos adversos .....	33
Tabla 2.20. Objetivos .....	33
Tabla 2.21. Elaboración del plan de acción.....	34
Tabla 2.22. Lineamientos generales de actuación frente al inicio de una emergencia (respuesta) .....	34
Tabla 2.23. Plan de acción después de la emergencia (recuperación).....	35
Tabla 3.1: Desarrollo datos generales.....	53
Tabla 3.2: Desarrollo datos generales.....	53
Tabla 3.3: Desarrollo datos generales.....	53
Tabla 3.4: Desarrollo datos generales.....	54
Tabla 3.5: Desarrollo datos generales.....	54
Tabla 3.6: Desarrollo datos generales.....	54
Tabla 3.7. Desarrollo identificación de amenazas.....	55
Tabla 3.8. Desarrollo identificación de vulnerabilidades físicas externas .....	56

Tabla 3.9. Desarrollo identificación de vulnerabilidades físicas internas .....	57
Tabla 3.10. Desarrollo identificación de vulnerabilidades socio organizativo del centro educativo .....	59
Tabla 3.11. Desarrollo evaluación de vulnerabilidades .....	60
Tabla 3.12. Desarrollo evaluación de riesgos.....	61
Tabla 3.13. Desarrollo organización del comité institucional de emergencias y desastres.....	62
Tabla 3.14. Desarrollo mecanismos de alarma para situaciones de emergencia .	63
Tabla 3.15. Zonas de seguridad interna.....	64
Tabla 2.16. Zonas de seguridad externa.....	64
Tabla 3.17. Desarrollo identificación de recursos internos .....	65
Tabla 3.18. Desarrollo identificación de recursos externos .....	66
Tabla 3.19. Desarrollo material de referencia .....	67
Tabla 3.20. Desarrollo antecedentes sobre eventos adversos.....	67
Tabla 3.21. Desarrollo objetivos.....	67
Tabla 3.22. Desarrollo elaboración del plan de acción.....	68
Tabla 3.23. Desarrollo lineamientos generales de actuación frente al inicio de una emergencia (respuesta) .....	69
Tabla 3.24. Desarrollo plan de acción después de la emergencia .....	71
Tabla 3.25. Cronograma de actividades año 2012 - 2013.....	83
Tabla 3.26. Cronograma de capacitación año 2012 - 2013.....	84
Tabla 3.27. Listado de teléfonos de emergencia.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1.- Descripción amenaza .....	8
Figura 2.2.- Descripción riesgo .....	12
Figura 2.3.- Descripción emergencia .....	13
Figura 2.4.- Descripción desastre .....	13
Figura 2.5.- Comité institucional de emergencia .....	28
Figura 2.6.- Simbología de riesgos.....	36
Figura 2.7.- Simbología de recursos.....	37
Figura 2.8.- Simbología de evacuación.....	38
Figura 2.9.- Descripción del mapa de riesgos, recursos y evacuación.....	40
Figura 2.10.- Simbología.....	41
Figura 3.1.- Localización .....	51
Figura 3.2.- Descripción del mapa de riesgos.....	71
Figura 3.3.- Descripción del mapa de recursos.....	72
Figura 3.4.- Descripción del mapa de evacuación.....	73
Figura 3.5.- Descripción de recursos para primeros auxilios.....	78
Figura 3.6.- Ubicación de los estudiantes en los puntos de encuentro.....	79
Figura 3.7.- Desempeño de la brigada de búsqueda y rescate.....	79
Figura 3.8.- Desempeño de la brigada contra incendios.....	80

## RESUMEN

El manejo de riesgos es un reto actual, que surge de la necesidad prioritaria de alcanzar una mejor calidad de vida para las comunidades vulnerables, garantizando en este proceso la interacción entre el ser humano y su entorno ambiental, en armonía con las dinámicas sociales y naturales. El problema de riesgos por fenómenos de la naturaleza es bastante amplio a nivel local, nacional y mundial, por lo tanto este Trabajo de Graduación es de mucha importancia para el desarrollo cultural y económico de las comunidades y sus individuos que tienen alguna relación con el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”.

El desarrollo del proyecto empezó con la recolección de datos mediante inspecciones, encuestas y entrevistas para poder partir desde un punto de situación real con que se encontraba la comunidad educativa y sus instalaciones, con estos datos se realizaron el respectivo análisis y evaluación de riesgos y vulnerabilidades.

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza durante los últimos 3 años ha venido equipándose de recursos para enfrentar una emergencia como son extintores contra incendios que fueron colocados técnica y estratégicamente, cubriendo todas las instalaciones, también recibió equipos para primeros auxilios como camillas, chalecos, inmovilizadores, con los que se brindó una capacitación a los niños y adolescentes del establecimiento para su correcta utilización.

En la Institución no existía señalética de ningún tipo, por lo cual, se desarrolló un plan para la adquisición y la instalación de la señalética esto para indicar los riesgos y recursos como también para determinar las vías de evacuación y sus puntos de encuentro en caso de una evacuación. Se diseñó y elaboró un mapa de riesgos, de recursos y evacuación de acuerdo a las instalaciones, al número de estudiantes y profesores, tomando en cuenta los recursos implementados anteriormente. Para comprobar la eficiencia de este sistema de seguridad se realizó simulacros de evacuación en casos de darse un evento natural que ponga en peligro la vida de las personas, y la pérdida de los recursos de la comunidad.

## SUMARY

Risk management is an ongoing challenge, which arises from the priority need to achieve a better quality of life for vulnerable communities in the process ensuring the interaction between humans and their environment, in har money with the natural and social dynamics. The problem of risk for natural phenomena is quite extensive local, national and global; therefore this Work Graduation is of great importance to the cultural and economic development of communities and individuals who have some connection with the C. E. B Reinaldo Espinoza.

The project began with the development of data collection through inspections, surveys and interviews to start from a point of real situation in which he was the educational community and its facilities, these data were the respective analysis and risk assessment and vulnerabilities.

Basic Education Centre Reinaldo Espinoza for the past three years has been equipping of resources for an emergency such as fire extinguishers that were placed strategically covering all technical and facilities, also received first aid equipment like stretchers, vests, immobilizers, with which training was provided to children and adolescents of the Establishment for its use.

In the institution there was no signage of any kind, so we developed a plan for the acquisition and installation of signage to indicate that the risks and resources as well as to identify escape routes and meeting points at home in a evacuation. Was designed and elaborated a risk map, and evacuation resources according to the facilities and the number of students and teachers, taking into account the resources already in place previously. To check the efficiency of this system was performed security drills in case of a natural event occur threatening the lives and resources of the community.

## **CAPÍTULO I**

### **EL TEMA**

#### **1.1 Antecedentes**

Con los antecedentes que se tomaron en cuenta luego de haber obtenido la aprobación del anteproyecto como una guía para la realización del presente trabajo de investigación, existe la necesidad de implementar un Plan de Emergencia Institucional ante desastres naturales con lo relacionado a la aplicación de la metodología del proyecto de investigación en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza ubicada en el sector de Ambatillo Alto de la parroquia de Ambatillo provincia de Tungurahua con fecha lunes 28 de Enero de 2013 obteniendo los siguientes resultados.

Los conocimientos sobre un Plan de Emergencia Institucional y su incidencia en la comunidad fue escasa durante el trabajo investigativo realizado, los sitios seguros durante una emergencia no están claramente determinados y se desconoce de estos por parte de la mayoría de la comunidad no poseen de los recursos necesarios para una posible evacuación las señales sobre las vías de evacuación no existen, estas referencias nos ayudaron a darnos cuenta de que, la institución no está preparada adecuadamente para enfrentar los efectos que causa un desastre natural y la importancia de elaborar un plan de emergencia tomando en cuenta las características propias de las personas y del lugar. Las autoridades del Gobierno local están trabajando en conjunto con el Ministerio de Educación en el tema de prevención de desastres, pero, faltaría poner énfasis en los sectores rurales que tiene la mayor cantidad de vulnerabilidad por diferentes aspectos.

Para estar mejor preparados y minimizar los daños existen, instrumentos y mecanismos adecuados, que deben ser bien implementados en la comunidad educativa de la institución.

## **1.2 Justificación e Importancia**

La finalidad de un Plan de Emergencia Institucional se centra básicamente en precautelar las vidas de las personas ante un evento adverso que se pueda presentar en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza.

Este proyecto es factible realizar en la Institución debido que existe la predisposición de las autoridades y dado que se desconoce y/o no se aplica un Plan de Emergencia Institucional por parte de los estudiantes y el personal docente que asiste regularmente a sus labores.

Este plan beneficiara a los estudiantes de primero a décimo años de educación básica, al personal docente, administrativo y la comunidad en general, todo este personal involucrado participa activamente en la puesta en marcha de este proyecto de investigación.

La implementación de este proyecto es de gran utilidad porque ayudará a todas las personas involucradas a tener un mejor conocimiento de un Plan de Emergencia Institucional, de tal, manera que todos estén preparados para mitigar los impactos que causa un desastre.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar e implementar un Plan de Emergencia Institucional para estar preparado y responder de una forma eficiente ante desastres naturales que pudieran presentarse en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza, y crear en la comunidad educativa un fortalecimiento en la cultura de Gestión de Riesgos.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico institucional en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza con relación a gestión de riesgos.
- Identificar las vulnerabilidades, amenazas presente en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza.
- Implementar en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza los recursos necesarios que nos ayudarán a enfrentar de mejor manera una emergencia.
- Desarrollar el mapa de riesgos y recursos en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza.
- Socializar el Plan de Emergencia Institucional.

### **1.4. Alcance**

Con el siguiente estudio se mejorará la preparación que tiene la comunidad, y de esta manera disminuir la vulnerabilidad existente, con una correcta implementación de los procesos y técnicas que implican un Plan Emergente.

El presente proyecto está orientado a la Institución con que realizará la investigación y que en el futuro puede experimentar ciertos cambios por diferentes factores como puede ser el crecimiento demográfico, incremento en sus plantas físicas entre otros, tiene total garantía de respaldo con los diferentes normativas y disposiciones en relación a la Gestión de Riesgos, así como también un apoyo para otras Instituciones que se encuentran dentro del sector o están relacionadas con la institución.

La elaboración de este trabajo servirá como una guía a los diferentes establecimientos del sector rural de la provincia de Tungurahua, dado que las amenazas son similares en toda la provincia.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Generalidades**

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza es una Institución de carácter público, que se dedica a la educación de los niños y jóvenes del sector rural en la que se preparan en su primera etapa de estudios. Está comprometida con la enseñanza integral hacia sus estudiantes, en la que se incluye un fortalecimiento en la cultura de gestión de riesgos, este trabajo investigativo va encaminado a mejorar la preparación de los estudiantes para minimizar los impactos que pueden producir las amenazas existentes en el sector.

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza está ubicado en la parroquia Ambatillo del cantón Ambato provincia de Tungurahua, cuenta con 324 estudiantes desde 1° a 10° año de Educación Básica, su cuerpo docente está conformado por 18 profesores en sus diferentes áreas.

En la Institución la gestión de riesgo es el instrumento que nos aporta para que se maneje adecuadamente la relación del ser humano con las amenazas del medio, al igual que las debilidades para hacer frente a esas amenazas, de manera tal que los riesgos que surgen de su confluencia no se conviertan necesariamente en desastres.

La implementación y responsabilidades involucran a las autoridades, personal docente, estudiantes y padres de familia con que se contará para hacer frente a una situación de emergencia.

## 2.2. Plan de Emergencia

Un Plan de Emergencia es un conjunto de acciones ordenadas a realizar por el personal del Establecimiento, en el supuesto de que se produzca un siniestro.

El objetivo final debe ser minimizar en lo posible los daños a los estudiantes, al personal y a las instalaciones.

El Plan de Emergencia, contempla entre otros los siguientes aspectos: definición del área territorial, objetivos a conseguir, componentes y entidades que deben ser activadas y procedimientos de actuación frente al evento esperado. Como insumos para la formulación del Plan de Emergencia, se ha consultado la información territorial básica y las informaciones complementarias, inherentes a los procesos físicos que generan las condiciones de riesgo, la evaluación de las amenazas, los escenarios hipotéticos de riesgo y los recursos disponibles.

En términos generales a través de la formulación e implementación del Plan de Emergencia se busca:

- Dirección y coordinación unificada de todas las intervenciones de emergencia.
- Organización de la primera intervención (Búsqueda, Rescate y EDAN)
- Definir áreas seguras al interior del perímetro urbano y mecanismos de evacuación de la población.
- Información constante a la comunidad en el área de influencia del evento.
- Asistencia a la población (atención de heridos y personas que requieran atención médica especializada).
- Rehabilitación de los servicios e infraestructuras básicas.
- Asistencia a la población afectada por el evento (alojamiento y suministro alimentario)

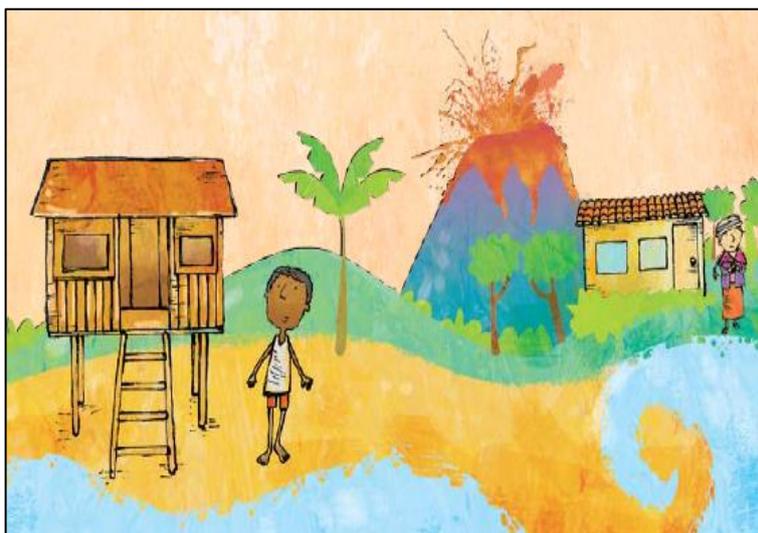
El Plan de Contingencia es un componente del Plan de Emergencias que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico, definido a través de un escenario de riesgo probable.

## 2.3. Gestión de Riesgos.

La gestión de riesgos es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgos, estrategias para manejar mitigación del riesgo utilizando los recursos existentes. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

### 2.3.1. Amenaza

Factor de origen natural o humano, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema.



**Figura 2.1:** Descripción amenaza

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

- Las amenazas de origen natural son propias, de la naturaleza, como por ejemplo: sismos, huracanes o erupciones volcánicas.
- Las amenazas socio naturales son las que surgen como resultado de la interrelación entre las prácticas de los seres humanos con el ambiente natural; existen cuando las prácticas sociales inadecuadas amplían la posibilidad de que ocurran eventos dañinos. Así, por ejemplo, un

deslizamiento en un determinado lugar puede estar causado por la tala de árboles, que suceda durante mucho tiempo en ese lugar y sus alrededores.

## **2.3.2. Algunas amenazas**

### **2.3.2.1. Sismo, (temblor, terremoto)**

Son fuertes o débiles movimientos de la corteza terrestre que se originan en el interior de la Tierra. Se siente que el suelo tiembla y, según su duración o fuerza, pueden llegar a destruir lo construido por el ser humano.

### **2.3.2.2. Maremoto o tsunami**

Serie de olas marinas gigantes que arremeten contra las costas y que son provocadas por terremotos, erupciones volcánicas o deslizamientos en el fondo del mar.

### **2.3.2.3. Erupción volcánica**

Explosiones o emisiones de lava, ceniza y gases tóxicos, que salen del interior de la Tierra a través de los volcanes.

### **2.3.2.4. Deslaves**

Los deslaves son deslizamientos de rocas o tierra causadas por otros peligros naturales, como son las torrenciales lluvias y otras prácticas humanas.

### **2.3.2.5. Huracán**

Fuertes vientos originados en el mar, que giran en grandes círculos y que vienen acompañados de fuertes lluvias.

#### **2.3.2.6. Inundación**

Presencia de grandes cantidades de agua que el suelo no puede absorber, provocada por fuertes lluvias o desbordamiento de ríos crecidos.

#### **2.3.2.7. Incendio**

Fuegos intensos que destruyen bosques, selvas o casas. Estos incendios, cuando se salen de control, pueden esparcirse y afectar amplias zonas forestales o pobladas.

#### **2.3.2.8. Sequía**

Prolongado período (meses o años) durante el cual, una zona de la tierra no recibe agua de lluvia, lo que causa graves daños a los cultivos, los animales y las personas. Puede, incluso, provocar muertes.

#### **2.3.2.9. Plagas**

Calamidad que afecta a un pueblo o comunidad, por ejemplo, una inmensa cantidad de insectos o parásitos que pueden destruir los cultivos.

#### **2.3.2.10. Derrame tóxico**

Cuando se vierte o riega sustancias que son tóxicas y afectan gravemente la vida de plantas, animales e, incluso, personas, por ejemplo, el derrame de hidrocarburo, vertidos industriales no tratados, derrames agroquímicos.

#### **2.3.3. Vulnerabilidad**

Factor interno de un sistema expuesto a una amenaza, cuando es sensible a ella y tiene baja capacidad de adaptación o recuperación. Por ejemplo, si las personas construyen casas sin respetar las normas de resistencia para sismos, están más

expuestas a sufrir daños graves si se presenta un sismo. Si construyen casas cerca de quebradas o en las laderas de un volcán, estas casas serán las primeras en destruirse en un deslizamiento de tierra o por los flujos piroclásticos, producto de una erupción.

### **2.3.3.1. Factores de vulnerabilidad**

Se había dicho que existen factores internos de las personas o comunidades que las vuelve más propensas a sufrir daños si tienen que enfrentar una amenaza. Esos factores de vulnerabilidad son varios y dependen del aspecto que se analice; es muy importante tenerlos en cuenta para disminuirlos.

A continuación se describen esos factores.

- **Factor físico:** Depende de si están ubicados en áreas propensas y si es que los elementos expuestos a la amenaza no son lo suficientemente resistentes.
- **Factor económico:** La pobreza incrementa la vulnerabilidad. Los sectores económicamente más abatidos son los más vulnerables.
- **Factor social:** La vulnerabilidad también depende de la organización de la sociedad. Cuando más integrada está una comunidad educativa, todos sus miembros hacen esfuerzos por superar los inconvenientes que pueden presentarse.
- **Factor educativo:** Se refiere a la educación deficiente o a la pobre cobertura educativa en una comunidad.
- **Factor institucional:** Está relacionado con las debilidades o dificultades que tienen las instituciones para hacer gestión de riesgos. Se puede ver, por ejemplo, en la falta de preparación que tiene un centro educativo para responder ante un suceso; o cuando aun sabiendo que existe el riesgo, los directores, profesores o estudiantes no llevan a cabo acciones eficientes para reducirlo o mitigarlo.
- **Factor cultural:** Tiene que ver con los patrones de pensamiento de acción con que los diferentes grupos humanos entienden la naturaleza y los fenómenos sociales.

- **Factor político:** Tiene que ver con la poca importancia que las autoridades le den a la gestión de riesgos y con el nivel de autonomía que tiene una comunidad para manejar sus recursos y para tomar decisiones sobre las cosas que la afectan. Por ejemplo, si las autoridades educativas toman decisiones de manera centralizada, sin considerar el criterio de los beneficiarios, la comunidad se hace más vulnerable.
- **Factor ambiental:** Hay un aumento de la vulnerabilidad cuando los seres humanos se centran en la explotación inadecuada y la destrucción de los recursos naturales.

#### 2.3.4. Riesgo

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



**Figura 2.2:** Descripción riesgo

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.3.5. Emergencia

Declaración hecha por la autoridad competente de un sistema, cuando la alteración producida por un evento adverso o su inminencia, va a ser manejada por el sistema, sin apoyo externo.



**Figura 2.3:** Descripción emergencia

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.3.6. Desastre

Alteraciones intensas en las personas, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente, causados por sucesos naturales, generados por la actividad humana o por la combinación de ambos, que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.



**Figura 2.4:** Descripción desastre

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.3.7. Análisis de riesgos

Hoy en día, el análisis de riesgo se ha convertido en una herramienta muy importante, ya que usando de manera sistemática la información que se dispone, se puede establecer la probabilidad de que ocurran eventos adversos, incluso se puede determinar el alcance de sus posibles consecuencias.

Se inicia del conocimiento técnico-científico (monitoreo) de los eventos adversos que se presentan para así poder tomar acciones que permitan evitar que se produzca un desastre en un lugar específico y en un tiempo determinado, o al menos reducir su impacto.

Entre las actividades más importantes del análisis de riesgo se encuentran:

- Identificar el origen, naturaleza, extensión, intensidad, magnitud y recurrencia de la amenaza.
- Determinar el grado de vulnerabilidad, capacidad de respuesta y grado de residencia de las personas o comunidades.
- Construir escenarios de riesgos probables.
- Identificar las medidas y recursos disponibles.
- Fijar prioridades en cuanto a tiempos y activación de recursos.
- Determinar niveles aceptables de riesgo.

### **2.3.8. Reducción de riesgo**

Las actividades que se realizan en este componente están dirigidas a eliminar el riesgo o disminuirlo (interviniendo en los factores de vulnerabilidad).

El objetivo fundamental es reducir los riesgos identificados.

La reducción de riesgos está compuesta por la prevención y la mitigación.

#### **2.3.8.1. Prevención**

Conjunto de medidas y acciones que se implementan con anticipación para evitar o impedir que se presenten y generen nuevos riesgos.

Por ejemplo, si el Centro educativo está construido en una zona de alto riesgo: cerca del lecho de un río o en una zona de constantes deslizamientos.

#### **2.3.8.2. Mitigación**

Son medidas o acciones de intervención implementadas sobre la vulnerabilidad para reducir el riesgo existente, y así disminuir los daños y el impacto potencial.

Por ejemplo: Si el Centro Educativo está construido cerca de un río, se pueden construir muros de gaviones para que, en las épocas de lluvia en que el río crece, se contenga la inundación y las aulas de nuestro centro no sean afectadas. Con esta acción se han mitigado los efectos de la inundación.

### **2.4. Manejo de emergencias**

Está claro que no siempre es posible evitar eventos adversos. Entonces, cuando no se puede prevenir ni mitigar las consecuencias negativas causadas por un evento, lo fundamental es que se pueda reaccionar de manera inmediata y oportuna con los recursos existentes.

El manejo de emergencias está compuesto por: preparación, alerta y respuesta.

### **2.4.1. Preparación**

Es un conjunto de medidas y acciones desarrollado para organizar, facilitar los operativos y recuperarse de forma efectiva en situaciones de emergencias y desastres, la preparación es el factor más importante en el manejo de emergencias, dado que es la parte inicial con la que empieza este proceso de seguridad

### **2.4.2. Alerta**

Es un estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso o evento adverso, con el fin de que los organismos operativos de emergencias activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la cercana o probable ocurrencia del evento previsible.

### **2.4.3. Respuesta**

Conjunto de acciones y procedimientos que se desarrollan durante la ocurrencia de una emergencia o desastre, con el objetivo de minimizar los efectos adversos en las personas, bienes y servicios.

## **2.5. Recuperación**

Proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos interrumpidos o deteriorados en el área afectada.

### **2.5.1. Rehabilitación**

Consiste en restablecer en corto plazo las condiciones normales, mediante la reparación de los servicios sociales básicos.

### **2.5.2. Reconstrucción**

Es el proceso de restablecimiento a mediano y largo plazo, de las condiciones físicas, sociales y económicas, para alcanzar un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre<sup>1</sup>.

### **2.6. Datos generales**

Para el inicio del plan de emergencia se debe empezar con visita al lugar, para recolectar toda la información general del Centro Educativo, para levantar información aplicando las deferentes matrices normalizadas por la **SNGR**, detalladas a continuación.

---

<sup>1</sup><http://http://online.desinventar.org>

**Tabla 2.1:** Datos generales del Centro Educativo

<b>DATOS GENERALES</b>	
Año Lectivo:	
Nombre del Centro Educativo:	
Provincia:	
Cantón:	
Parroquia:	
Dirección o Comunidad:	
Teléfono de Centro Educativo:	
Georeferenciación:	
Nombre del/a Director/a:	
Teléfono del Director:	
Fecha de Fundación/Creación:	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.2:** Datos generales del Centro educativo

<b>Tipo de Institución</b>				<b>Régimen</b>	
Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	Costa	Sierra

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.3:** Datos generales del Centro Educativo

Jornada de Trabajo			Tipo de Enseñanza		Por el Número de Docentes		
Matutino	Vespertino	Nocturno	Hispana	Intercultural-Bilingüe	Unidocente	Pluridocente	Completa

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.4:** Datos generales del Centro Educativo

Niveles Educativos		
Inicial	Básica	Bachillerato

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.5:** Datos generales del Centro Educativo

Número de Profesores y Personal Administrativo	Número de Alumnos

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.6:** Datos generales del Centro Educativo

Nómina del personal (docentes, administrativos y alumnos) con discapacidad o con problemas de salud importantes								
Apellidos	Nombres	Edad	Género		Rol			Descripción del tipo de discapacidad o problema de salud
			Femenino	Masculino	Docente	Administrativo	Alumno	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.6.1. El análisis de amenazas

Este análisis va a permitir tener más claro a qué amenazas reales está expuesto el Centro Educativo, y puede realizarse respondiendo algunas preguntas básicas y consultando algunas fuentes de información importantes.

### 2.6.2. Preguntas básicas

- ¿Qué tipos de eventos pueden afectar?
- ¿Cuál es el origen o fuente que los generó?
- ¿Cómo están relacionadas con otras amenazas?
- ¿Qué tipos de eventos han afectado en el pasado?
- ¿Cuál es la frecuencia con que se han presentado en el pasado?
- ¿Con qué intensidad se han presentado?
- ¿Cuáles son los lugares o zonas que se han visto más afectadas?
- ¿Qué hizo la gente del centro educativo en esa ocasión?

### 2.6.3. Identificación y evaluación de amenazas

Una vez que se haya respondido a esas preguntas y conseguido información importante de las fuentes señaladas, se elaboró las siguientes matrices que permitirán registrar ordenadamente la información obtenida. A continuación se ven algunos ejemplos de matrices para identificar amenazas, se llenara según sus características y particularidades propias.

**Tabla 2.7.** Identificación y evaluación de amenazas

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS					
Amenaza	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
Sismos					
Inundaciones					
Deslizamientos					
Erupciones Volcánicas					
Tsunamis					
Incendios					
Vientos Fuertes					
Otros					

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.7. Análisis de vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad del Centro Educativo se realizara identificando los principales factores de debilidad que tenemos al interior y al exterior del mismo, y las posibles pérdidas que debido a ellos generaría una amenaza determinada, en sus diferentes niveles de importancia.

Se puede analizar cada factor de vulnerabilidad de acuerdo a las condiciones que hacen fuerte o débil al Centro Educativo frente a una amenaza, o también de acuerdo a las oportunidades o limitaciones que esas condiciones generan. Para

realizar este análisis, conviene responder estas preguntas básicas para cada factor.

### **2.7.1 Preguntas básicas**

- ¿Cuáles son las debilidades que existe frente a una determinada amenaza (inundación, sismo, etc.)?
- ¿Cuáles son las fortalezas para hacer frente a una determinada amenaza (inundación, sismo, etc.)?
- ¿Cómo transformar las debilidades en fortalezas?

### **2.7.2. Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad**

Para evaluar la vulnerabilidad, hay que relacionar algunos aspectos que permiten dar una idea más clara de la situación actual. En la matriz que se ve a continuación, tenemos un ejemplo de cómo registrar el estado en que están las diferentes estructuras de la construcción y cómo se verían afectadas en los diferentes tipos de amenaza. Se tiene que llenar una matriz igual, registrando la propia realidad.

**Tabla 2.8.** Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad externas

<b>IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES FÍSICAS EXTERNAS AL CENTRO EDUCATIVO</b>			
<b>VULNERABILIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
¿Se encuentra construido en un relleno sobre planicies anteriormente inundables, sobre o cerca de rellenos de quebradas y cauces de ríos antiguos?			
¿Se encuentra cercano a ríos y quebradas que tradicionalmente se desbordan?			
¿Se encuentra construido en una ladera que presenta riesgos de deslizamiento?			
¿Se encuentra dentro de la zona de mayor peligro volcánico según los mapas de riesgos existentes?			
¿Existen estructuras o elementos en mal estado que pueden afectar al centro educativo? Por ejemplo postes de luz a punto de caerse			
¿Existen cables de luz en mal estado cercanos?			
¿Existen transformadores de energía cercanos?			
¿Existen depósitos de materiales inflamables y explosivos cercanos? Por ejemplo gasolineras			
¿Existen vías de tránsito masivo cercanas?			
¿Se encuentra cerca de alguna fábrica que expida material que pueda afectar la salud de los estudiantes?			
¿Se encuentra cercano a una zona que es constantemente fumigada? Por ejemplo bananeras			
¿Existen señales de tránsito en el entorno?			
Otros			

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.9.** Identificación y evaluación de factores de vulnerabilidad internas

<b>IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES FÍSICAS INTERNAS AL CENTRO EDUCATIVO</b>			
<b>VULNERABILIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>PUERTAS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Son estrechas?			
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?			
¿Abren hacia adentro?			
¿Están bloqueadas?			
<b>VENTANAS</b>			
¿Los vidrios se encuentran rotos?			
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?			
¿No tienen protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas)			
<b>TECHOS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?			
¿Presentan un débil soporte?			
<b>PISOS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Presentan grietas o hundimientos?			
¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas?			
¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?			
¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?			
<b>PAREDES</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Presentan grietas o hundimientos?			
<b>PILARES O COLUMNAS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Presentan grietas o hundimientos?			
¿Presenta algún tipo de inclinación?			
<b>CORREDORES O PASILLOS</b>			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?			
¿Son estrechos?			
<b>ESCALERAS</b>			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)			
¿Son estrechas?			

¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?			
<b>VULNERABILIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>RUTAS DE SALIDA</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?			
¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?			
<b>OBJETOS</b>			
¿Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)			
¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?			
¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?			
¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?			
¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios			
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?			
¿Existen tomacorrientes en mal estado?			
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?			
¿No existen baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?			
¿Se encuentran en mal estado?			
¿Carecen de un adecuado sistema de alcantarillado?			
¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?			
<b>ÁREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)</b>			
¿Carecen de áreas comunes?			
¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?			
¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?			

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.10.** Identificación de vulnerabilidades socio organizativas del centro educativo

<b>IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO EDUCATIVO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El comité desarrolla acciones que permiten reducir los riesgos en el centro educativo?		
¿El centro educativo cuenta con mecanismos que permitan informar a la comunidad educativa los riesgos a los que se encuentran expuestos así como las acciones que se están realizando para reducirlos (por ejemplo cartelera informativa, afiches informativos, señales de los riesgos y recursos)?		
¿El centro educativo realiza actividades educativas relacionadas con gestión de riesgos (murales, concursos, casa abierta) que incluyen la participación de los estudiantes?		
¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a los padres de familia?		
¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a la comunidad?		
¿El centro educativo ha marcado, en el punto de encuentro, exactamente el lugar donde se tiene que ubicar cada grado/curso?		
¿El centro educativo desarrolla simulacros?		
¿El centro educativo ha establecido contacto con instituciones relacionadas con Gestión de Riesgos? (Bomberos, Policía, Cruz Roja)		
¿Los profesores están capacitados en temas de gestión de riesgos? Por ejemplo: Medidas de protección, primeros auxilios, planes de emergencia, eventos adversos, estrés en situaciones de emergencia.		
¿Los profesores incorporan temas relacionados con Gestión de Riesgos (autoprotección, conceptos básicos, medidas de respuesta) en los contenidos de las materias de mayor relación con esta temática?		
¿Las brigadas están capacitadas en su respectiva temática?		

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

## **2.8. La evaluación de riesgos**

En nuestro hogares o centros educativos, muchas veces los seres humanos convivimos con situaciones de riesgo que pasan desapercibidas, en parte debido a la costumbre de convivir con estas o porque simplemente no se las reconoce como tal. Por esta razón, para poder realizar una evaluación objetiva de las condiciones de seguridad de nuestro centro, así como de las situaciones que lo amenazan, es importante aprender a mirar el espacio del centro educativo y su

entorno de manera diferente. Hay que ejercitarse para descubrir las amenazas, la vulnerabilidad y los riesgos que están presentes, y que comúnmente no vemos, para poder eliminarlos o reducirlos.

$$\text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad} = \text{Riesgo}^2.$$

**Tabla 2.11.** Evaluación de riesgos

Amenazas	Vulnerabilidad	Riesgos

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

## 2.9. Comité institucional de emergencia y desastres

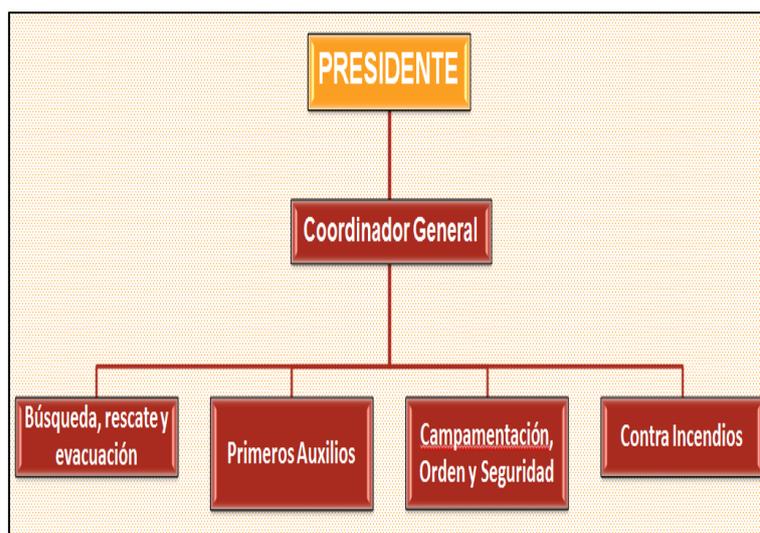
La elaboración del plan es un proceso en el que participa la comunidad educativa. La implementación del plan requiere de un comité especial, que se llama, Comité Institucional de Emergencias (CIE). Este comité será el responsable de que el plan se aplique y funcione.

Sus funciones básicas son: establecer, dirigir, ejecutar y evaluar la organización y el desarrollo del plan, y responsabilizarse de todas las situaciones de emergencia o desastre que se presenten en el centro educativo

¿Quiénes conforman este comité? Autoridades, profesores y estudiantes. Será numeroso si la institución es numerosa; será pequeño si la institución no cuenta con muchas personas. Lo conformarán siempre:

---

<sup>2</sup> [www.bivapad.gov.ec](http://www.bivapad.gov.ec)



**Figura 2.5:** Comité Institucional de Emergencia

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.12.** Organización del comité institucional de emergencias y desastres

<b>ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE EMERGENCIAS Y DESASTRES</b>		
<b>Representantes del Comité</b>		<b>Nombres</b>
Presidente		
Coordinador General		
Coordinador de la Brigada de búsqueda, rescate y evacuación		
Coordinador de la Brigada de Primeros Auxilios		
Coordinador de la Brigada de Campamentación, Orden y Seguridad		
Coordinador de la Brigada Contra Incendios		
<b>Integrantes de las brigadas</b>		
<b>Nombre de la Brigada</b>	<b>Nombres</b>	<b>Grado/Curso</b>
Búsqueda, rescate y evacuación		
Primeros Auxilios		
Campamentación, Orden y Seguridad		
Contra Incendios		

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.9.1. Mecanismos de alerta

Las emergencias son causadas por un evento adverso, que favorablemente se puede prever, como por ejemplo, una inundación. En estos casos, se usan los niveles de alerta. El nivel de alerta es, entonces, un mecanismo que se utiliza para iniciar las acciones de preparación para la respuesta, antes de que, ocurra un evento probable y cercano. Así se puede evitar que el evento sorprenda y que se pueda tomar las debidas precauciones, para disminuir los daños y pérdidas, tanto humanas como materiales, que este cauce.

**Tabla 2.13.** Mecanismos de alarma para situaciones de emergencia

<b>MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA</b>		
Tipo de alarma disponible	Descripción de la forma para emitir alarma	Quien activa

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.9.2. Albergues y zonas de seguridad

Como se menciona en las brigadas, cada vez que se dé la orden de evacuar las instalaciones del centro educativo, debemos dirigirnos todos a un sitio seguro. Este lugar o lugares donde permaneceremos por un tiempo corto o prolongado, dependiendo de la gravedad de la situación, se denominan zona de seguridad, y deberá cumplir con las siguientes características:

- Debe ser una zona muy segura, previamente identificada.
- Que disponga de amplitud, ventilación, iluminación y sanidad adecuadas.
- Que tenga acceso amplio y sin tránsito de vehículos. Además, sin riesgo de ningún tipo.
- Que tenga sitios especiales para discapacitados.
- De antemano, todos deben conocer el sitio a ocupar en caso de una evacuación.

- Distancia: dependerá del tipo de amenaza. Por ejemplo, puede ser en una zona alta o en una zona libre de construcciones.

**Tabla 2.14.** Zonas de seguridad interna

<b>ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA</b>					
<b>Zona 1</b>		<b>Zona 2</b>		<b>Zona 3</b>	
Descripción	Grados o Cursos que lo ocupan	Descripción	Grados o Cursos que lo ocupan	Descripción	Grados o Cursos que lo ocupan
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN</b>					
Ruta 1					
Ruta 2					
Ruta 3					

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.15.** Zonas de seguridad externa

<b>ZONAS DE SEGURIDAD EXTERNA</b>	
<b>Amenaza</b>	<b>Descripción (zona segura)</b>
Inundación	
Deslizamiento	
Sismos	
Erupciones	
Tsunami	
Otros	
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN</b>	
Ruta 1	
Ruta 2	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.9.3. Recursos humanos y materiales

Es muy importante que se tenga claro con qué recursos se cuenta a la hora de enfrentarnos a una emergencia o desastre. A continuación algunos de ellos.

#### 2.9.3.1. Recursos internos

Son los recursos disponibles en el centro educativo, que se los debe tener registrados en una lista en la que se indique su tipo, cantidad, ubicación y disponibilidad.

**Tabla 2.16.** Identificación de recursos internos

IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS INTERNOS					
Recurso	Presencia		Cantidad	Estado	
	SI	NO		Bueno	Malo
Botiquín de primeros auxilios					
Extintor contra incendios					
Camilla					
Megáfono					
Radio a baterías					
Planta eléctrica					
Lámparas de emergencia o linternas					
Sala de enfermería					
Cartilla con números de emergencia					
Señalética					
Sistema de alarma					
Zonas de seguridad					

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.9.3.2. Recursos externos

Son las personas, instituciones y capacidades que están fuera del Centro Educativo pero que pueden brindar su ayuda en situaciones de emergencia o desastre. Se contara con los organismos de respuesta, a miembros de la comunidad, médicos, enfermeras, promotores de salud, personal de comedores comunitarios, etc.

**Tabla 2.17.**Identificación de recursos externos

IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS EXTERNOS						
Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	SI	NO				
Centro de Salud						
Unidad del Cuerpo de Bomberos						
Policía Nacional						
Fuerzas Armadas						
Cruz Roja						
Unidades de Gestión de Riesgos						
Medios de Comunicación Social (Prensa, radio y televisión)						
Grupos de Apoyo (Iglesia, líderes comunitarios, seguros campesinos, entre otros)						
Otros						

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

### 2.9.4. Plan de acción

Una vez identificados en la institución sus principales riesgos y recursos, planificar la intervención sobre los factores que generan riesgos para prevenirlos, mitigarlos o, en caso de presentarse un evento, saber responder.

En las páginas siguientes se puede apreciar las matrices que se van aplicar en el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”, para el plan de acción

**Tabla 2.18.** Material de referencia

<b>MATERIAL DE REFERENCIA</b>			
Mapas		Documentos	
Nombre	Institución que lo elaboró	Nombre	Institución que lo elaboró

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.19.** Antecedentes sobre eventos adversos

<b>ANTECEDENTES SOBRE EVENTOS ADVERSOS</b>			
Año	Evento	Daño o Afectación	Descripción

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.20.** Objetivos

<b>Objetivos</b>	
General	Específicos

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.21.** Elaboración del plan de acción

<b>PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN)</b>					
Vulnerabilidad Identificada (Problema)	Acciones	Detalle de las Acciones			
		¿Quién lo va a hacer?	¿Cuándo se va a hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Qué se va a necesitar?

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.22.** Lineamientos generales de actuación frente al inicio de una emergencia (respuesta)

<b>LINEAMIENTOS GENERALES DE ACTUACIÓN FRENTE AL INICIO DE UNA EMERGENCIA (RESPUESTA)</b>					
EVENTO:					
Presidente	Coordinador General	Brigada Contra Incendios	Brigada de Primeros Auxilios	Brigada de Evacuación	Orden y seguridad

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Tabla 2.23.** Plan de acción después de la emergencia (recuperación)

<b>PLAN DE ACCIÓN DESPUÉS DE LA EMERGENCIA (RECUPERACIÓN)</b>					
<b>EVENTO:</b>					
Daños producidos	Acciones para reparar daños	Detalle de las Acciones			
		¿Quién lo va a hacer?	¿Cuándo se va a hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Qué se va a necesitar?

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

## **2.10. Elaboración de un mapa de Riesgos**

El concepto de mapa de riesgos engloba cualquier instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis de los riesgos de una determinada zona. La definición de mapa de riesgos es todo instrumento informativo dinámico que permita conocer los factores de riesgo y los probables o comprobados daños en un ambiente.

Por tanto se puede decir que los Mapas de Riesgos es una representación gráfica de los factores de riesgos sobre un plano o croquis del Centro Educativo, abarca todas las áreas de la infraestructura. Este mapa constituye una herramienta indispensable para identificar los factores de riesgo de manera más sencilla, el mismo debe ser colocado en zonas estratégicas dentro de la Institución, debe ser visible para los estudiantes, padres de familia y docentes de la Institución.

Con el diseño e implementación de los mapas de riesgos se promueve el trabajo en equipo, lo cual incrementa el entendimiento de los participantes sobre los procesos analizados y crea un mayor nivel de responsabilidad y colaboración entre los estudiantes.

### 2.10.1. Simbología utilizada en un mapa de riesgos

Para elaborar un mapa de riesgos se utilizara distintos símbolos ya determinados, estos indican la clase de riesgo, su nivel de riesgo y la ubicación en el que se encuentra, estos símbolos se han desarrollado con normas técnicas internacionales, estos son de color amarillo con un contraste de color negro.



**Figura 2.6:** Simbología de riesgos

**Fuente:** Norma técnica INEN 439

### 2.11. Elaboración de un mapa de recursos.

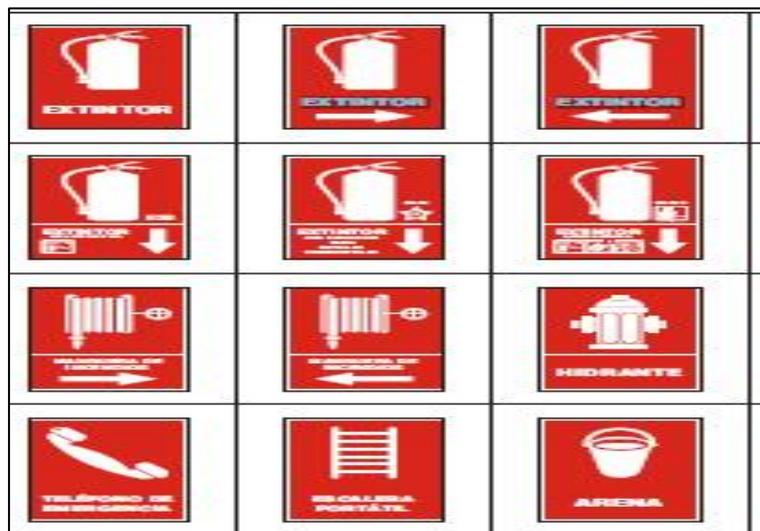
Es un mapa o inventario de recursos, habilidades y talentos de individuos, asociaciones y organizaciones que existen en una comunidad, en un territorio. En el mapa se identifican y representan los vínculos entre las diferentes partes de la comunidad y las organizaciones. Se usa este conocimiento para revitalizar las relaciones y el apoyo mutuo, además de con el fin de reconstruir las comunidades y los vecindarios, y redescubrir el poder colectivo.

### 2.11.1. Principio de un mapa de recursos

“Piensa en un carpintero que hace años perdió una pierna en un accidente. Claramente tiene una discapacidad. Sin embargo, también tiene una habilidad. El que se sepa que tiene una pierna menos, no es una información que nos sirva para la construcción de nuestra comunidad. Pero si se sabe que tiene la capacidad de trabajar la madera, es una información que literalmente construye nuestra comunidad.

### 2.11.2. Simbología utilizada en un mapa de recursos

Los símbolos utilizados en la elaboración del mapa recursos son de color rojo con un contraste y su leyenda será de color blanco, en su mayoría los símbolos determinan recursos contra incendios pero se puede agregar otros recursos de otro tipo.



**Figura 2.7:** Simbología de recursos

**Fuente:** Norma técnica INEN 439

## 2.12. Elaboración de un mapa de evacuación

Una evacuación es la acción de desocupar ordenadamente un lugar. Este desplazamiento es realizado por las personas para su protección cuando existen riesgo que hagan peligrar sus vidas de tal modo que se trasladan a otro lugar y evitar de este modo cualquier daño inminente.

El mapa de evacuación guiara con su señalética para encontrar las vías más adecuadas en caso de encontrarse en medio de incertidumbre que podría generar un desastre natural en sus niveles críticos, también incluye el desplazamiento de los bienes y documentos que se consideran no recuperables o de gran importancia.

La evacuación rápida y oportuna es una forma de evitar pérdidas entre las propiedades, bienes personales y principalmente de vidas humanas, por lo que se requiere diseñar e implementar un mapa de evacuación en la Institución Educativa.

### 2.12.1. Simbología utiliza en un mapa de evacuación.



**Figura 2.8:** Simbología de evacuación

**Fuente:** Norma técnica INEN 439

## **2.13. Mapa de riesgos, recursos y evacuación**

El mapa de riesgos y recursos es una herramienta útil para la elaboración del plan de emergencia. No es una obra cartográfica especializada, sino más bien un dibujo o croquis sencillo que identifica y localiza los principales riesgos y recursos existentes en una institución, de sencilla y rápida interpretación.

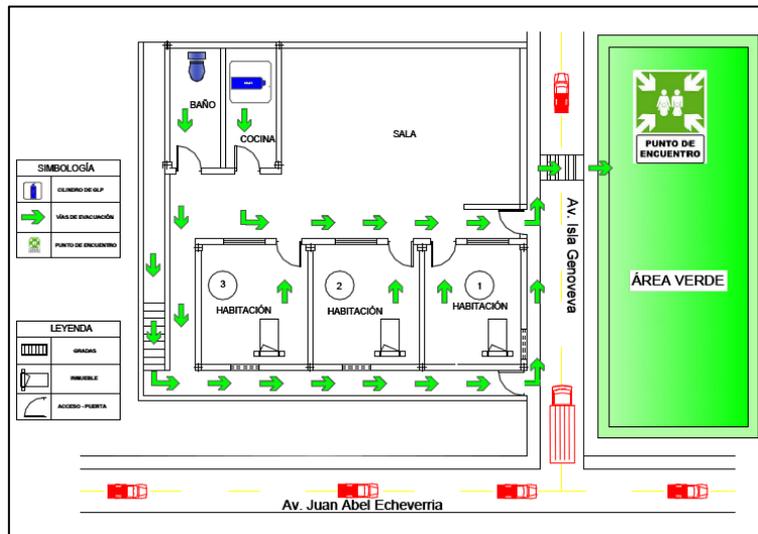
### **2.13.1. Para qué sirve**

- Para conocer los riesgos a los que está expuesta la institución.
- Como herramienta para la toma de decisiones frente a los riesgos.
- Permite la elaboración de los planes y la organización para enfrentar las amenazas y los riesgos, de esta manera mejorar sus mecanismos de prevención y mitigación.

### **2.13.2. Pasos previos para la elaboración de mapas de riesgos y recursos**

- Análisis de experiencias pasadas
- Trabajo de campo
- Discusión de riesgos y recursos encontrados
- Elaboración del mapa de riesgos y recursos
- Plenaria de validación de los mapas de riesgos y recursos
- Socialización de los mapas de riesgo

En la figura 2.9 se ilustra un modelo de cómo se podría elaborar un mapa de riesgo y recursos.



**Figura 2.9.** Descripción mapa de riesgos, recursos y evacuación

**Fuente:** Guía para la elaboración de mapas de riesgos y recursos

### 2.13.3. Señalización

Antiguamente el hombre, motivado por las necesidades más elementales, procuró referenciar su entorno, su mundo, sus espacios, etc., por medio de marcas o señales. Así, la "señalización" comenzó en forma intuitiva en respuesta a una necesidad, como fue el hecho de orientarse por medio de objetos o marcas que se dejaban al paso de uno.

A medida que la disciplina fue avanzando en el tiempo, comenzó a surgir un lenguaje simbólico que debería ser aceptado en forma instantánea y por todos. De esta manera comienzan las primeras tentativas de normalización de una forma de comunicación especial, sistemática e inmediata, es decir "universal"

### 2.13.4. Color de seguridad

Es un color de propiedades colorimétricas y/o fotométricas especificadas, al cual se asignan un significado de seguridad, según el factor que se requiera identificar el color de la figura cambiara al igual que el color de su contraste y su leyenda.

### 2.13.5. Símbolo de seguridad o Pictograma

Es cualquiera de los símbolos o imágenes gráficas usadas en la señal de seguridad, las cuales describen una situación u obliga a un comportamiento determinado. Este pictograma se utiliza sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.



**Figura 2.10:** Simbología

**Fuente:** Norma técnica INEN 439

### 2.14. Simulacro

Un simulacro es un ensayo o práctica sobre cómo se debe actuar en caso de una emergencia, provocada por un temblor, incendio, inundación, huracán, etc.

El simulacro es otro recurso que se puede utilizar para validar el plan de seguridad y estar mejor preparados ante una situación de emergencia, pero también sirve para evaluar si están bien organizados. Como su nombre lo indica, consiste en representar de manera simulada todos los pasos y actividades que deben realizarse en el momento de enfrentar un evento adverso.

## **2.14.1 Metodología para desarrollar un simulacro de evacuación en**

### **Centros educativos**

1. Controle sus emociones, no corra desesperadamente ni grite, pues estas actitudes son contagiosas y desatan el pánico. Trate de calmar a los demás
2. Mantenga libre la ruta de evacuación, carpetas alejadas de la puerta de salida.
3. Escuchada la alarma de advertencia, evacue inmediatamente hacia las zonas de seguridad externas, (ver croquis en el Plano) camine de manera natural con los brazos al costado del cuerpo.
4. Aléjese de la fachada, de las ventanas con vidrios, ya que las esquirlas pueden causar accidentes.
5. Si alguien cae durante la evacuación levántelo sin pérdida de tiempo, sin gritos y sin desesperarse para no provocar el pánico.
6. El equipo o brigada de Emergencia se va a cerciorar que todos los alumnos hayan salido del edificio.
7. El Comité de Operaciones de Emergencia del establecimiento (COE) evaluará los daños producidos durante la emergencia y tomará la decisión si las clases se suspenden o se reanudan.
8. Tenga un Plano a Color de la Ubicación de las Rutas de Evacuación, ubicado a la vista de los alumnos y usuarios de la escuela.

### **2.14.2. Ventajas de un simulacro**

Realizar un simulacro tiene muchas ventajas. La primera de ellas es que se puede comprobar con anticipación si las acciones de preparación son eficientes y permite corregir la situación para una mejor atención de la emergencia.

## **Pasos para realizar un simulacro**

Por otra parte, nos permite estar bien entrenados para actuar correctamente ante un desastre. Una ventaja adicional es que fomenta la Cultura de Protección Civil entre los miembros de la familia y de la comunidad. Los pasos a realizar en un simulacro para casos de desastres son los siguientes:

- A) Imaginar algunas situaciones de emergencia probables en su localidad.
- B) Fijar responsabilidades a cada uno de los miembros de la familia.
- C) Emitir la voz de alarma.
- D) Interrumpir inmediatamente las actividades y desconectar los aparatos eléctricos que estén funcionando.
- E) Recorrer las rutas correspondientes.
- F) Conducirse con orden NO GRITAR, NO EMPUJAR:
- G) Llegar al punto de reunión convenido.
- H) Revisar que nadie falte y que todos se encuentren bien.
- I) Evaluar los resultados y ajustar los tiempos y movimientos.

Si se practica con cierta regularidad diferentes simulacros en nuestro centro educativo, sobre todo el de evacuación, se habrá aprendido e, incluso, mecanizado ciertos pasos y comportamientos que van a facilitar el enfrentar adecuadamente situaciones reales de emergencia o desastre.

### **2.14.3. Comprobación del simulacro**

Si el plan de evacuación adoptado fue respetado y si la coordinación y colaboración de los Profesores fue satisfactoria. En caso contrario, informar de las posibles causas y razones que lo hayan impedido u obstaculizado.

Medición de los tiempos reales de evacuación obtenidos para el conjunto del edificio y para cada una de sus plantas, número total de personas evacuadas y su distribución por plantas.

Los alumnos en una situación de emergencia y del grado de acatamiento de las instrucciones de sus Profesores.

Valoración del grado de suficiencia de las vías de evacuación existentes para el desalojo ordenado del centro educativo.

Identificación de las zonas de estrangulamiento de los flujos de evacuación en las condiciones actuales del establecimiento.

## **2.15. Simulaciones**

Las simulaciones son ejercicios de mesa en los que se pone en práctica los procesos y procedimientos en toma de decisiones. Esto permite que la gerencia de las emergencias sea más efectiva y eficaz.

### **2.15.1. Objetivo**

Evaluar la toma de decisiones de respuesta y recuperación en un evento de gran magnitud por parte de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, según lo estableció la resolución 004 de 2009, con el fin de determinar estrategias necesarias para continuar con el proceso de fortalecimiento del Sistema dentro del área de preparativos y respuesta.

### **2.15.2. Alcance**

Definido para los organismos de la respuesta a instituciones del Sistema de Gestión de Riesgos, que conforman la estructura organizacional propuesta por el Plan de Emergencias de Ecuador y del Plan de Recuperación, quienes deben ejercer la coordinación y toma de decisiones a nivel estratégico y táctico.

Se sugiere que la evaluación del plan de emergencias del centro educativo se lleve a cabo cada tres meses, considerando los siguientes puntos:

- Si se cumplieron los objetivos del plan de seguridad.
- Si el CIE está organizado y funciona adecuadamente.
- Identificar las fallas o vacíos del plan que se evidenciaron en las simulaciones y simulacros.

## **2.16. Marco Legal**

En el presente trabajo de grado se rige a través de la Constitución de la República del Ecuador en el tema de Gestión de Riesgos en sus diferentes decretos y artículos y acatadas por los establecimientos educativos mediante reglamentos internos autorizados y por normativas del Ministerio de Educación y la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos.

# **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

## **TITULO I**

### **ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO**

#### **Capítulo tercero**

#### **Derechos de las personas y grupos de atención prioritaria**

**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antrópicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

**Art. 46.-** Numeral 6 de la Constitución de la República, el Estado adoptará, entre otras medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes: “Atención prioritaria en caso de desastres, conflictos armados y otro tipo de emergencias”

## TITULO VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

### Sección novena Gestión del Riesgo

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos locales, regional y nacional el Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.

5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.

6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.

7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico.

## **CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA**

### **LIBRO PRIMERO**

#### **LOS NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES COMO SUJETOS DE DERECHOS**

##### **TITULO III**

##### **DERECHOS, GARANTIAS Y DEBERES**

**Art. 57.-** Derecho a protección especial en casos de desastres y conflictos armados.- Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a protección especial en casos de desastres naturales y de conflictos armados internos o internacionales. Esta protección se expresará, entre otras medidas, en la provisión prioritaria de medios de evacuación de las zonas afectadas, alojamiento, alimentación, atención médica y medicinas.

El Estado garantiza el respeto irrestricto de las normas del derecho internacional humanitario en favor de los niños, niñas y adolescentes a los que se refiere este artículo; y asegurará los recursos, medios y mecanismos para que se reintegren a la vida social con la plenitud de sus derechos y deberes.

## **Los derechos humanos en la declaración universal de los derechos humanos.**

### **Derechos de carácter personal.**

**Art. 3.-** Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Teniendo en cuenta que las personas somos libres e iguales, lo cual implica no estar sujetas a ningún tipo de discriminación, además se nos debe garantizar el derecho a la vida, a nuestra propia libertad y a la seguridad. En este sentido, se debe precisar la importancia del papel del Estado como forma política casi planetariamente extendida así como el papel de la sociedad civil. Es el Estado o la institución competente la encargada de garantizar la vida, la libertad y la seguridad de sus ciudadanos. Y ello no justifica o no debe ser aceptado como motivo de justificación para emplear métodos represivos que limiten o anulen las libertades o derechos de los que gozamos por el solo hecho de ser seres humanos. Por su parte, la sociedad civil puede actuar como lobby en relación al Estado, vigilando sus acciones y denunciándolas en caso de incumplimiento.

## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

#### **Generalidades.**

La implementación de un Plan de Emergencias permitirá la fácil identificación de los riesgos existentes en la Institución de esta manera reducir el nivel de vulnerabilidad existente, lo cual ayudará a tener un mejor procedimiento en el control de eventos adversos que pudiera presentarse.

La elaboración de este plan permitirá actuar de manera planificada y organizada, para saber quiénes y qué se debe hacer en caso de que se presente una emergencia o desastre, y responder adecuadamente para salvar las vidas.

El mapa de riesgos deberá estar acorde con las necesidades de la institución a sí mismo el mapa de evacuación tendrá todas las características tanto como el diseño como su debida señalización están basadas con la norma técnica INEN 439 estas se colocaran en sitios específicos, en posición destacada, de forma de contraste con el medio ambiente que lo rodea.

En la conformación de las brigadas participaran los estudiantes y profesores del Centro de Educación, teniendo en cuenta que cada brigada está liderada por un Docente que trabaja con los estudiantes en el momento de la emergencia.

### **3.1. Diagnóstico del Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”**

#### **3.1.1. Situación Actual**

En la actualidad el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza cuenta con un Plan de Emergencia que está enfocado en la seguridad en forma generalizada tomando como guía los formatos distribuidos por La Dirección Zonal de Educación, el Plan de Emergencia es actualizado cada año por disposición de la SNGR y la Dirección Zonal de Educación.

Para el efecto se ha logrado detectar que la Institución tiene un alto nivel de vulnerabilidad por diferentes aspectos, y que se debe desarrollar un Plan de Emergencias Institucional acorde al Establecimiento y a sus individuos. Para este trabajo se tendrá que re planificar todo el Sistema de Seguridad ya establecido en el lugar, iniciando por la implementación recursos en este caso los básicos para una emergencia, como la implantación de señalética, para la elaboración de un mapa de evacuación en caso de una emergencia, para comprobar el efecto que causa el desarrollo de este trabajo se realizarla socialización del Plan de Emergencia.

#### **3.1.2. Actividad de la Institución**

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza está dedicado a la educación de niños y jóvenes del sector rural e indígena de la parroquia de Ambatillo, en el establecimiento los niños y jóvenes cuentan desde el primer año de educación básica hasta el décimo año, de esta manera cursan su primera etapa estudios o cumplen con su educación básica.

#### **3.1.3. Misión Institucional**

Brindar una educación integral a niños, niñas y adolescentes, proporcionándoles un ambiente de afectividad para lograr un equilibrio emocional y desarrollar el Buen Vivir o Sumak Kausay.

### 3.1.4. Visión Institucional

Formar seres humanos capaces de enfrentar y resolver los problemas de la vida cotidiana.

### 3.2. Localización

El presente proyecto está implementado en el Centro de Educación Básica “REINALDO ESPINOZA”, ubicado en la parroquia rural de Ambatillo, comunidad de Ambatillo Alto, barrio San Francisco, de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.



**Figura 3.1:** Localización del C.E.B. Reinaldo Espinoza

**Elaborado por:** Omar López

#### 3.2.1. Posición geográfica (GPS)

Geo

Latitud sur  $0.1^{\circ}$  12.619 minutos

Longitud oeste  $78^{\circ}$  39.815 minutos

Ubicación de la escuela 3350 m sobre el nivel del mar

La información del Centro Educativo que se detalla fue tomada del Proyecto Educativo Institucional (PEI), que se elaboró en el periodo escolar 2012- 2013.

### **3.2.2. Metodología**

Todo el personal docente de la Institución conformará parte del Comité Institucional de Emergencias (CIE), mediante brigadas; siendo este comité responsable de llevar a cabo las acciones relacionadas con la implementación de los requisitos que integran el Programa de Certificación de Centros Educativos de Gestión de Riesgos, conjuntamente con los estudiantes de tercero a décimo años, quienes se encargarán de implementar y ejecutar la capacitación a través de charlas, conferencias (personas invitadas), material impreso, videos, y otros adecuados, sobre probables desastres ocasionados por la naturaleza o por la mano del hombre.

### **3.3. Desarrollo del proyecto**

Para el desarrollo del proyecto se consideró una serie de pasos lógicos y secuenciales relativos a las necesidades del plan de emergencia y evacuación del Centro de Educación Básica “REINALDO ESPINOZA”, los mismos que serán descritos a continuación.

#### **3.3.1. Datos generales**

Los principales beneficiarios directos del proyecto serán los miembros de la Comunidad Educativa: niños, niñas, y adolescentes; y, las autoridades, personal docente y padres de familia del Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”, para levantar la información general se aplicó las matrices detalladas a continuación.

**Tabla 3.1:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

DATOS GENERALES	
Año Lectivo:	2012 - 2013
Nombre del Centro Educativo:	Centro De Educación Básica Reinaldo Espinoza
Provincia:	Tungurahua
Cantón:	Ambato
Parroquia:	Ambatillo
Dirección o Comunidad:	Ambatillo Alto
Teléfono de Centro Educativo:	
Geo referenciación:	S 01°12.612´ N078°39.812´ alt.3330 msnv.
Nombre del/a Director/a:	Lic. Bolívar Ramos
Teléfono del Director:	098036554
Fecha de Fundación/Creación:	15 de octubre de 1932

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.2:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

Tipo de Institución				Régimen	
Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular	Costa	Sierra
X					X

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.3:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

Jornada de Trabajo			Tipo de Enseñanza		Por el Número de Docentes		
Matutino	Vespertino	Nocturno	Hispana	Intercultural- Bilingüe	Unidocente	Pluridocente	Completa
X			X				X

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.4:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

Niveles Educativos		
Inicial	Básica	Bachillerato
	X	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.5:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

Número de Profesores y Personal Administrativo		Número de Alumnos	
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
12	8	186	158

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.6:** Desarrollo datos generales del Centro Educativo

Nómina del personal (docentes, administrativos y alumnos) con discapacidad o con problemas de salud importantes								
Apellidos	Nombres	Edad	Género		Rol			Descripción del tipo de discapacidad o problema de salud
			Femenino	Masculino	Docente	Administrativo	Alumno	
Masabalin	José Luis	6		X				Epilepsia
Punina	Ángel	9		X				Deficiencia visual
Maisanche	Kevin	7		X				Deficiencia visual

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.2. Desarrollo del análisis de amenazas

El método elegido para el **análisis de amenazas** es un método innovador y eficiente el cual está claramente detallado en el capítulo II y cuya aplicación tuvo como objetivo principal el determinar las **amenazas** existentes en el centro de educación básica “Reinaldo Espinoza”

Para la ejecución del método se aplicó una matriz análisis de amenazas que fue creada, implantada por la **SNGR** en base a los criterios de evaluación que se detalla en el capítulo II del proyecto investigativo.

**Tabla 3.7.** Desarrollo identificación de amenazas

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS					
Amenaza	¿Puede afectar al Centro Educativo?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo
Sismos	X			X	
Inundaciones		X			
Deslizamientos	X				X
Erupciones Volcánicas	X			X	
Tsunamis		X			
Incendios	X				X
Vientos Fuertes	X				X
Otros	X			X	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.3. Desarrollo análisis de vulnerabilidad

En la siguiente matriz se registra la condición en la que se encuentra la estructura de la construcción. Se identifica las amenazas a las que está expuesto el Centro de Educación básica “Reinaldo Espinoza”.

**Tabla 3.8.** Desarrollo identificación de vulnerabilidades físicas externas

IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES FÍSICAS EXTERNAS AL CENTRO EDUCATIVO			
VULNERABILIDADES	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Se encuentra construido en un relleno sobre planicies anteriormente inundables, sobre o cerca de rellenos de quebradas y cauces de ríos antiguos?		X	
¿Se encuentra cercano a ríos y quebradas que tradicionalmente se desbordan?		X	
¿Se encuentra construido en una ladera que presenta riesgos de deslizamiento?		X	
¿Se encuentra dentro de la zona de mayor peligro volcánico según los mapas de riesgos existentes?		X	
¿Existen estructuras o elementos en mal estado que pueden afectar al centro educativo? Por ejemplo postes de luz a punto de caerse		X	
¿Existen cables de luz en mal estado cercanos?		X	
¿Existen transformadores de energía cercanos?		X	
¿Existen depósitos de materiales inflamables y explosivos cercanos? Por ejemplo gasolineras		X	
¿Existen vías de tránsito masivo cercanas?	X		
¿Se encuentra cerca de alguna fábrica que expida material que pueda afectar la salud de los estudiantes?		X	
¿Se encuentra cercano a una zona que es constantemente fumigada? Por ejemplo bananeras		X	
¿Existen señales de tránsito en el entorno?	X		
Otros			

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.9.** Desarrollo identificación de vulnerabilidades físicas internas

<b>IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES FÍSICAS INTERNAS AL CENTRO EDUCATIVO</b>			
<b>VULNERABILIDADES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>PUERTAS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas?		X	
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?		X	
¿Abren hacia adentro?	X		
¿Están bloqueadas?		X	
<b>VENTANAS</b>			
¿Los vidrios se encuentran rotos?		X	
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?		X	
¿No tienen protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas)	X		
<b>TECHOS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?	X		
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?		X	
¿Presentan un débil soporte?		X	
<b>PISOS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿El nivel del piso de la institución es inferior al nivel de las calles aledañas?		X	
¿Son los niveles de las aulas más bajos que la de los patios y áreas verdes?		X	
¿Carecen los patios y áreas verdes de un adecuado drenaje hacia afuera del recinto escolar?		X	
<b>PAREDES</b>			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
<b>PILARES O COLUMNAS</b>			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿Presenta algún tipo de inclinación?		X	
<b>CORREDORES O PASILLOS</b>			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?		X	
¿Son estrechos?		X	
<b>ESCALERAS</b>			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)	X		
¿Son estrechas?			
¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?			

<b>VULNERABILIDADES</b>			<b>OBSERVACIONES</b>
<b>RUTAS DE SALIDA</b>		X	
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?	X		
¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?			
<b>OBJETOS</b>	X		
¿Existen adornos en el techo que se pueden caer? (por ejemplo lámparas)	X		
¿Existen estantes, repisas, anaqueles, muebles o pizarras que no estén debidamente sujetos a la pared o al piso?	X		
¿Existen objetos pesados o de vidrio sobre los estantes, repisas, anaqueles o muebles, que al caer pueden resultar peligrosos?	X		
¿Existen objetos o materiales inflamables cerca de fuentes de energía (cocina, tanques de gas, combustible) que pueden ocasionar un eventual incendio?		X	
¿Existen productos químicos peligrosos? Ejemplo, los reactivos de los laboratorios			
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>	X		
¿Se encuentran en mal estado?	X		
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?	X		
¿Existen tomacorrientes en mal estado?		X	
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?		X	
¿No existen baterías sanitarias higiénicas exclusivas para el uso de niñas y niños?	X		
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Carecen de un adecuado sistema de alcantarillado?		X	
¿Tiene pozo séptico o pozo ciego?		X	
<b>ÁREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)</b>			
¿Carecen de áreas comunes?		X	
¿Las áreas comunes son inadecuadas para su uso?	X		
¿La extensión de las áreas comunes es insuficiente para concentrar a los estudiantes?	X		

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.10.** Desarrollo identificación de vulnerabilidades socio organizativo del centro educativo

<b>IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDADES SOCIO ORGANIZATIVAS DEL CENTRO EDUCATIVO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El comité desarrolla acciones que permiten reducir los riesgos en el centro educativo?	X	
¿El centro educativo cuenta con mecanismos que permitan informar a la comunidad educativa los riesgos a los que se encuentran expuestos así como las acciones que se están realizando para reducirlos (por ejemplo cartelera informativa, afiches informativos, señales de los riesgos y recursos)?	X	
¿El centro educativo realiza actividades educativas relacionadas con gestión de riesgos (murales, concursos, casa abierta) que incluyen la participación de los estudiantes?	X	
¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a los padres de familia?	X	
¿El centro educativo hace conocer las acciones que realiza, relacionadas con gestión de riesgos, a la comunidad?	X	
¿El centro educativo ha marcado, en el punto de encuentro, exactamente el lugar donde se tiene que ubicar cada grado/curso?	X	
¿El centro educativo desarrolla simulacros?	X	
¿El centro educativo ha establecido contacto con instituciones relacionadas con Gestión de Riesgos? (Bomberos, Policía, Cruz Roja)	X	
¿Los profesores están capacitados en temas de gestión de riesgos? Por ejemplo: Medidas de protección, primeros auxilios, planes de emergencia, eventos adversos, estrés en situaciones de emergencia.	X	
¿Los profesores incorporan temas relacionados con Gestión de Riesgos (autoprotección, conceptos básicos, medidas de respuesta) en los contenidos de las materias de mayor relación con esta temática?	X	
¿Las brigadas están capacitadas en su respectiva temática?	X	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.4. La evaluación de riesgos

A continuación tenemos el desarrollo de la matriz en la que se registran amenazas, vulnerabilidad y riesgos que pueden afectar al Centro Educativo. Este instrumento se completó con las características y hallazgos particulares del establecimiento.

**Tabla 3.11.** Desarrollo evaluación de vulnerabilidades

<b>TIPO DE VULNERABILIDADES</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE VULNERABILIDADES</b>
Físicas externas del centro educativo	En los alrededores del centro educativo	2
Físicas internas al centro educativo	Puertas	1
Físicas internas al centro educativo	Ventanas	1
Físicas internas al centro educativo	Techos	1
Físicas internas al centro educativo	Pisos	1
Físicas internas al centro educativo	Escaleras	1
Físicas internas al centro educativo	Rutas de salida	1
Físicas internas al centro educativo	Objetos	2
Físicas internas al centro educativo	Instalaciones eléctricas	2
Físicas internas al centro educativo	Instalaciones sanitarias	1
Físicas internas al centro educativo	Áreas comunes	2
Socio Organizativas del centro de educación	Socializar con la comunidad las actividades	1
Total vulnerabilidades		16
Total No vulnerabilidades		49

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla3.12.** Desarrollo evaluación de riesgos

<b>Amenazas</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Riesgos</b>

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### **3.3.5. Comité institucional de emergencia y desastres**

Los profesores, las profesoras, los y las estudiantes que participaron en el comité, lo hicieron de manera voluntaria y responsable. Esto fue importante porque se comprobó que existe el trabajo en equipo.

#### **3.3.5.1. Las brigadas de emergencias**

Las brigadas son grupos de trabajo conformados por docentes, alumnos y miembros del personal administrativo del centro educativo, que se originaron para cumplir con una tarea específica y así responder de forma inmediata y adecuada frente a una emergencia o desastre. Para el fin que se designe, todos fueron capacitados y preparados con voluntad y responsabilidad, sin embargo, crear y organizar las brigadas se tomó en cuenta las actividades más importantes a desarrollarse frente a una emergencia, se consideró las habilidades de los miembros, para elegir un coordinador y un número no muy grande de integrantes para asegurar una buena participación. Se constituyó las siguientes brigadas explicadas a continuación, después de haber conformado el comité institucional de emergencias y desastres.

**Tabla 3.13.** Desarrollo organización del comité institucional de emergencias y desastres

<b>ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE EMERGENCIAS Y DESASTRES</b>		
<b>Representantes del Comité</b>	<b>Nombres</b>	
Presidente	Lic. Bolívar Ramos	
Coordinador General	Lic. Marcela Rojas	
Coordinador de la Brigada de búsqueda, rescate y evacuación	Lic. Silvana Grijalva	
Coordinador de la Brigada de Primeros Auxilios	Lic. Bryan Cisneros	
Coordinador de la Brigada de Campamentación, Orden y Seguridad	Lic. Raquel Benavides	
Coordinador de la Brigada Contra Incendios	Lic. Ángel Moposita	
<b>Integrantes de las brigadas</b>		
<b>Nombre de la Brigada</b>	<b>Nombres</b>	<b>Grado/Curso</b>
Evacuación	Lic. María Mayorga Lic. Mariela Ulloa	Docentes
	Lic. Kherly Gavilanez Sr. Walter López	Docente y auxiliar de servicios
	Kevin Moreta Cuji	10º Año
	Jimmy Damian Poalacín Sogso	10º Año
	Silvia Verónica Sisalema	10º Año
	Dina Isabel Masabalin Achupatin	10º Año
	Alex Davis Toaza Choco	10º Año
Primeros Auxilios	Lic. Paca Ramos Lic. Martha Morales	Docentes
	Lic. Sandra Villacis Lic. Jacqueline Rivera	Docentes
	Jaime Matza Perdomo	9º Año
	Edwin Quinfia	9º Año
	Samuel Masabalin Chuncha	9º Año
	Tannia Ashqui Ayachipo	9º Año
	Karina Lazo Masabalin	9º Año
Contra Incendios	Lic. Raquel Benavides Lic. Nelly Ortiz	Docentes
	Lic. Miguel Aulestia Lic. Patricio Sánchez	Docentes
	Edisson Chuncha Bastidas	8ºA
	Washington Chuquiana Vega	8ºA
	María Cristina Caisaguano Sogso	8ºA
	Digna Elizabeth Moreta Masabalin	8ºA
	Lic. Raquel Benavides Lic. Nelly Ortiz	Docentes
Campamentación Orden y Seguridad	Lic. Ángel Moposita Lic. Patricio Moreno	Docentes
	Lic. Wilian Ramos Lic. Zandra Vinueza	Docentes
	Byron Masabalin	8ºB
	Kevin Caisaguano	8ºB
	Katherine Machabalin	8ºB
	Joselyn Sogso	8ºB
	Lic. Ángel Moposita Lic. Patricio Moreno	Docentes

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.6. Mecanismos de alerta

En caso de incendio u otro tipo de emergencia, por ejemplo, el centro educativo cuenta con una alarma para ser activada en caso de emergencia.

**Tabla 3.14.** Desarrollo mecanismos de alarma para situaciones de emergencia

<b>MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA</b>		
Tipo de alarma disponible	Descripción de la forma para emitir alarma	Quien activa
Evacuación Interna	3 toques de sirena entrecortados	El Sr. Director o su encargado
Evacuación Externa		

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.7. Albergues y zonas de seguridad

Este lugar o lugares donde permaneceremos por un tiempo corto o prolongado, dependiendo de la gravedad de la situación, se denominan zona de seguridad, y deberá cumplir con las siguientes características:

- Debe ser una zona muy segura, previamente identificada.
- Que disponga de amplitud, ventilación, iluminación y sanidad adecuada.
- Que tenga acceso amplio y sin tránsito de vehículos.
- Que tenga sitios especiales para discapacitados.
- Todos debemos conocer el sitio a ocupar en caso de una evacuación.

Los albergues fueron identificados todos recurriendo al análisis y características explicadas anteriormente en el capítulo II a continuación se detallan los lugares y vías de evacuación en las siguientes matrices.

**Tabla 3.15.** Zonas de seguridad interna

<b>ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA</b>					
<b>Zona 1</b>		<b>Zona 2</b>		<b>Zona 3</b>	
Descripción	Años de Educación Básica que lo ocupan	Descripción	Años de Educación Básica que lo ocupan	Descripción	Años de Educación Básica que lo ocupan
Cancha de cemento	6ºA, 6ºB, 7º, 2º A, 1ºA y 1ºB	Patio de tierra	10º, 5º, 8ºA, 8ºB y 9º	Cancha de la otra planta física	2ºB, 3º, 4ºA, y 4ºB
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN</b>					
Ruta 1	Salen de las aulas y siguen por las veredas hacia la cancha de cemento				
Ruta 2	Salen de las aulas directo al patio de tierra				
Ruta 3	Salen de las aulas siguen los corredores y bajan a la cancha de la otra planta				

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 2.16.** Zonas de seguridad externa

<b>ZONAS DE SEGURIDAD EXTERNA</b>	
<b>Amenaza</b>	<b>Descripción (zona segura)</b>
Sismos	Estadio comunal
Erupciones	Casa comunal, iglesias
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN</b>	
Ruta 1	Salir de las aulas hasta la cancha de cemento, luego caminar a la vía de acceso al estadio
Ruta 2	Salen del aula hasta la cancha de la otra planta y caminan hacia el estadio

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.8. Recursos humanos y materiales

Fue conveniente e importante detallar el estado en el que está cada uno de estos recursos. Por ejemplo, se comprobó que los extintores estaban cargados, las medicinas del botiquín están vigentes. etc.

**Tabla 3.17.** Desarrollo identificación de recursos internos

IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS INTERNOS					
Recurso	Presencia		Cantidad	Estado	
	SI	NO		Bueno	Malo
Botiquín de primeros auxilios	X		4	X	
Extintor contra incendios	X		4	X	
Camilla	X		1	X	
Megáfono		X			
Radio a baterías		X			
Planta eléctrica		X			
Lámparas de emergencia o linternas	X			X	
Sala de enfermería		X			
Cartilla con números de emergencia	X			X	
Señalética	X			X	
Sistema de alarma	X		1	X	
Zonas de seguridad	X		3	X	

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.9. Recursos externos

Es importante conocer la dirección y número de teléfono de estas importantes instituciones para ello se creó una matriz con números de teléfonos para en caso de emergencia llamar a estos organismos de socorro detallados a continuación

**Tabla 3.18.** Desarrollo identificación de recursos externos

IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS EXTERNOS						
Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	SI	NO				
Centro de Salud	X		Dr. Robert Calucho	Ambatillo	099067286	
Unidad del Cuerpo de Bomberos		X				
Policía Nacional	X			Quisapincha	2772551	101
Fuerzas Armadas		X				
Cruz Roja						
Unidades de Gestión de Riesgos	X		Lic. Patricio Santamaría	Unidad de gestión de riesgos	2821551	
Medios de Comunicación Social (Prensa, radio y televisión)		X				
Grupos de Apoyo (Iglesia, líderes comunitarios, seguros campesinos, entre otros)	X		Sr. Vicente Sogso	Ambatillo Alto		
Otros	X		Sr. Manuel Achupatin	Ambatillo Alto		Presiente P.F.

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

### 3.3.10. Plan de acción

El escenario de riesgos provee de los instrumentos necesarios para poder priorizar las acciones de intervención para modificar ciertos factores es por eso que las condicionan el riesgo nos permitió obtener los mejores resultados en el proceso de prevención y mitigación.

**Tabla 3.19.** Desarrollo material de referencia

<b>MATERIAL DE REFERENCIA</b>			
<b>Mapas</b>		<b>Documentos</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Institución que lo elaboró</b>	<b>Nombre</b>	<b>Institución que lo elaboró</b>
		Planimetría	Subsecretaría de Tierras y Reforma Agraria

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.20.** Desarrollo antecedentes sobre eventos adversos

<b>ANTECEDENTES SOBRE EVENTOS ADVERSOS</b>			
<b>Año</b>	<b>Evento</b>	<b>Daño o Afectación</b>	<b>Descripción</b>
2006	erupción del Tungurahua	Alergias, afección a vías respiratorias, sembríos y techos de viviendas	caída moderada de ceniza

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.21.** Desarrollo objetivos del Plan de Emergencia Institucional

<b>Objetivos</b>	
<b>General</b>	<b>Específicos</b>
Desarrollar competencias en la comunidad educativa para la creación y fortalecimiento de una cultura de gestión de riesgos a través de la promoción del diseño y actualización permanente del plan de gestión de riesgos.	Disminuir las vulnerabilidades educativas, humanas y físicas en el establecimiento.
	Identificar procedimientos a desarrollar en caso de que se presente un evento adverso.
	Organizar las responsabilidades de los miembros de la comunidad educativa con respecto a las acciones a realizar en la preparación y respuesta.

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.22.** Desarrollo elaboración del plan de acción

<b>PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN)</b>					
<b>Vulnerabilidad Identificada (Problema)</b>	<b>Acciones</b>	<b>Detalle de las Acciones</b>			
		<b>¿Quién lo va a hacer?</b>	<b>¿Cuándo se va a hacer?</b>	<b>¿Cómo se va a hacer?</b>	<b>¿Qué se va a necesitar?</b>
No existe señales de tránsito en el entorno	Gestionar la implementación de Señalética debida	Comité institucional de emergencia	Octubre 2013	Gestión en Agencia Provincial de Tránsito	Oficios y Comisiones
Techo en mal estado de una aula	Cambio de planchas de eternit	Comité Central de PP.FF. Comité institucional de emergencia	Noviembre 2013	Mingas de PP.FF.	Recursos económicos del estado Planchas de eternit
Material de construcción mal ubicado a la entrada del plantel	Retiro de materiales	Cabildo de la comunidad y PP.FF.	Octubre 2013	Mingas de PP.FF. Y estudiantes	Herramientas
Desconocimiento sobre el uso de extintores	Solicitar capacitación para las brigadas	Coordinador de brigada contra incendios Bomberos	Noviembre 2013	Gestión ante cuerpo de bomberos Realización de simulacros	Extintores Personal capacitado
Instalaciones eléctricas en mal estado en algunas aulas del plantel	Cambio de conexiones eléctricas	Comité de PP:FF. Auxiliar de servicios	Noviembre 2013	Contratando los servicios de un electricista	Materiales eléctricos
Cilindros de gas cercanos a las cocinas	Construir una caja de protección fuera de la cocina	Comité de PP:FF.	Noviembre 2013	Mingas de PP.FF.	Materiales de construcción

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.23.** Desarrollo lineamientos generales de actuación frente al inicio de una emergencia (respuesta)

<b>LINEAMIENTOS GENERALES DE ACTUACIÓN FRENTE AL INICIO DE UNA EMERGENCIA (RESPUESTA)</b>					
<b>EVENTO:</b>					
<b>Presidente</b>	<b>Coordinador General</b>	<b>Brigada Contra Incendios</b>	<b>Brigada de Primeros Auxilios</b>	<b>Brigada de Evacuación</b>	<b>Orden y seguridad</b>
Activa la alarma	Coordina con el Director la necesidad de solicitar apoyo externo a los organismos y autoridades de emergencia	Organiza a los miembros de su brigada	Organiza la zona de atención de emergencias	Organiza a los miembros de su brigada	Organiza a los miembros de su brigada
Da la orden de evacuación interna o externa si amerita el caso	Coordina con los coordinadores de cada brigada	Da las directrices de los procedimientos a seguir	Da las directrices de los procedimientos a seguir	Da las directrices de los procedimientos a seguir en caso de que existan alumnos que no han llegado a las zonas de seguridad	Da las directrices de los procedimientos a seguir en caso de que existan alumnos que no han llegado a las zonas de seguridad
Solicita ayuda externa a los organismos de respuesta de ser necesario	Informa al Director de las novedades suscitadas durante el evento	Coordina con el coordinador general la necesidad de solicitar apoyo externo del Cuerpo de Bomberos, si lo amerita el caso	Coordina con el coordinador general el traslado de los heridos hacia un centro hospitalario	Emite un informe al Coordinador general sobre la situación	Emite un informe al Coordinador general sobre la situación

Da disposiciones generales al Coordinador General		Emite un informe al Coordinador general sobre la situación	Emite un informe al Coordinador general sobre la situación	Durante la evacuación verifican que todos los alumnos hayan evacuado hacia las zonas de seguridad	Implementa actividades con los estudiantes que les permitan mantener la calma
Toma la decisión, de acuerdo a lo que emitan las autoridades, sobre el retorno normal a las clases o sobre el retorno de los estudiantes hacia sus casas.		Informa al Cuerpo de Bomberos sobre el estado de la situación	Se dirige a las zonas de atención de emergencias	Verifica que las rutas de evacuación estén despejadas	Apoyan a los docentes para mantener el orden durante el evento
		Se ubican en las zonas de riesgos de incendios con los extintores	Da los primeros auxilios a las personas que lo requieran		
		Desconectan la electricidad	Clasifica a los heridos de acuerdo a las urgencias		
		Combaten cualquier conato de incendio que se presente			

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.24.** Desarrollo plan de acción después de la emergencia (recuperación)

<b>PLAN DE ACCIÓN DESPUÉS DE LA EMERGENCIA (RECUPERACIÓN)</b>					
<b>EVENTO:</b>					
Daños producidos	Acciones para reparar daños	Detalle de las Acciones			
		¿Quién lo va a hacer?	¿Cuándo se va a hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Qué se va a necesitar?

**Fuente:** <http://www.sngr.com.ec>

**Elaborado por:** Omar López

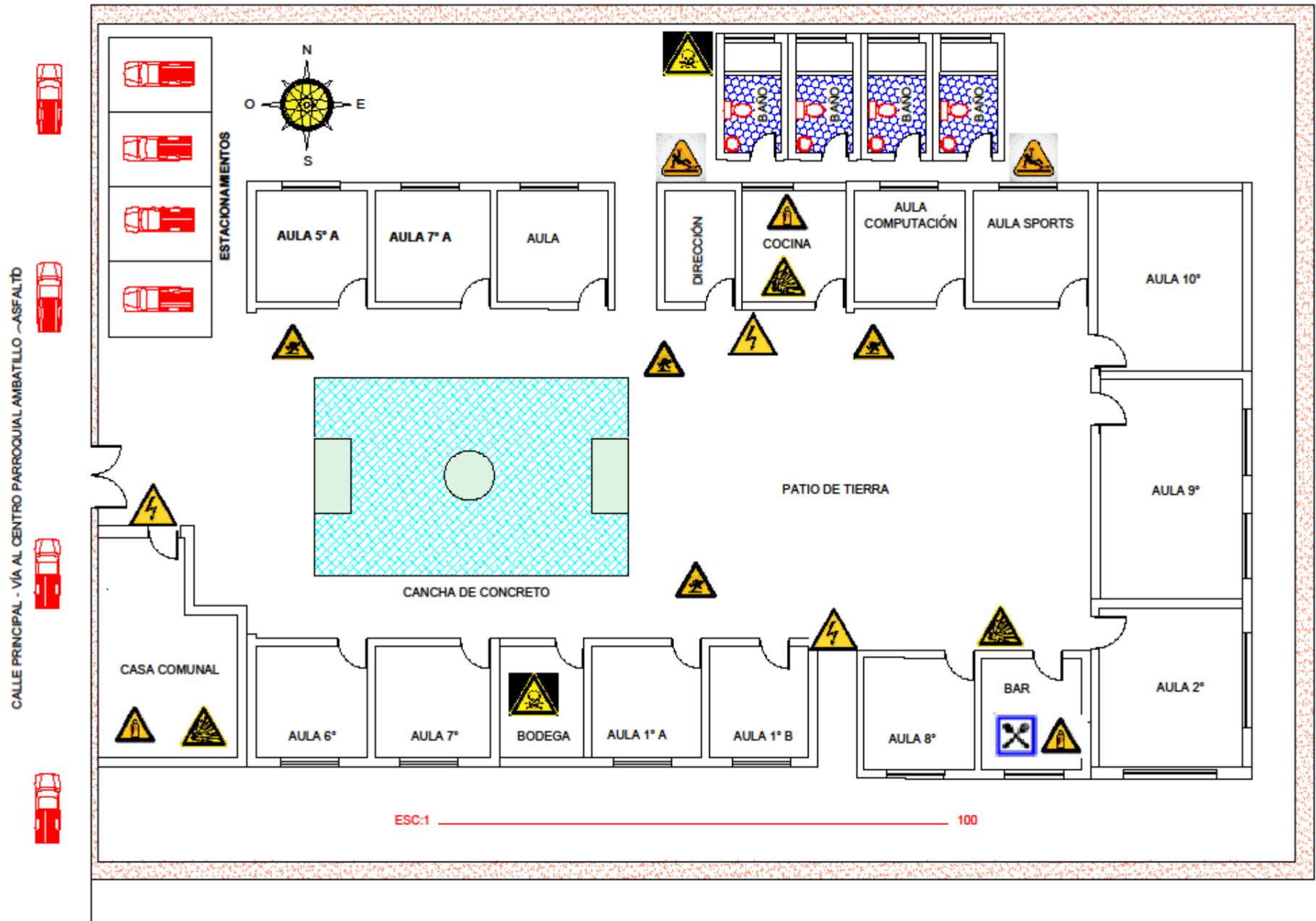
### 3.4. Elaboración de un mapa de riesgos

Para el desarrollo del mapa de riesgos se utilizó simbología con la normativa ecuatoriana 439, este mapa está enfocado únicamente en los riesgos existentes en el Centro de Educación.

Con el trabajo de investigación que se realizó con anterioridad se determinó los diferentes riesgos que existe en cada una de las aulas e instalaciones, cada uno de estos riesgos están identificados en este mapa de riesgos y posteriormente en el mapa de riesgos, recursos y evacuación.

Los riesgos señalados pueden ser más perjudiciales en los momentos en que una emergencia este en momentos críticos, por lo que es de gran ayuda que los estudiantes y profesores tengan conocimiento de la ubicación, y del tipo de riesgo al que están expuestos.

# MAPA DE RIESGOS - CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"



SIMBOLOGÍA	
	CILINDRO DE GLP
	RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
	RIESGO DE EXPLOSIÓN
	RIESGO DE CAIDAS
	PISO RESVALOSO
	SUSTANCIAS TÓXICAS
	BAÑOS
	BAR
POSIBLES EVENTOS	
	SISMOS
	ERUPCIÓN VOLCÁNICA
<b>CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"</b> PLAN DE EMERGENCIA INSTITUCIONAL EN LA MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA" DE LA MUNICIPALIDAD DE TONGAHUAY. ELaborado por: WALTER OMAR LÓPEZ ACOSTA	
<b>PROYECTO</b> MAPA DE RIESGOS WALTER OMAR LÓPEZ ACOSTA	
Ubicación: TONGAHUAY Escala: 1:100 Fecha: 1/2024 Autor: WALTER OMAR LÓPEZ ACOSTA	Fecha: 1/2024 Versión: 1.0

### **3.5. Elaboración de un mapa de recursos**

Para identificar los recursos en un mapa fue necesario tomar en cuenta los recursos materiales, ya que los recursos humanos no se pueden cuantificar y más bien es un recurso cualitativo.

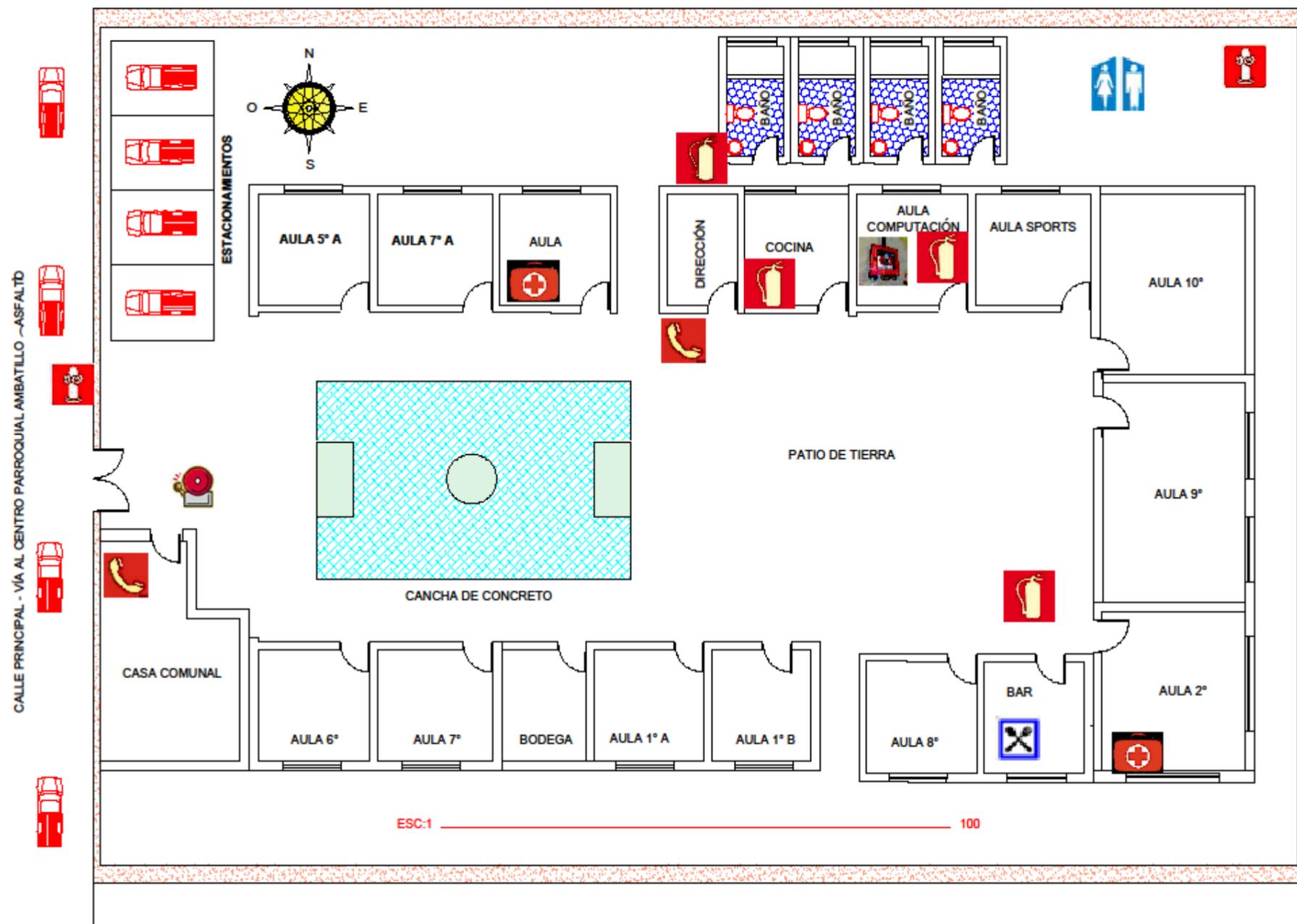
La identificación de estos recursos, y su publicación en un mapa de riesgos, recursos y evacuación puede ser determinante en el momento de la respuesta a un desastre natural, estos recursos permiten disminuir la vulnerabilidad, y mejorar las tareas de primera respuesta.

.

En la definición anterior se menciona el uso de una simbología que permite la identificación el factor según su color, en el caso de los recursos llevan el color rojo como principal y blanco como color de contraste.

En el siguiente mapa detallo el tipo de recurso y su ubicación exacta dentro del Centro de Educación.

# MAPA DE RECURSOS - CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"



## SIMBOLOGÍA

	BOTIGUÍN
	DETECTOR DE HUMO
	ESCALERA CONTRA INCENDIOS
	EXTINTOR
	FUENTE DE AGUA
	ALARMA
	TELÉFONO

## POSIBLES EVENTOS

	SISMOS
	ERUPCIÓN VOLCÁNICA

**CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"**

PLAN DE EMERGENCIA INSTITUCIONAL EN LA MITIGACIÓN DE RIESGOS NATURALES EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA" DE LA PARROQUIA AMBATILLO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUÍ

ELABORADO POR: WALTER OMAR LÓPEZ ACOSTA

FECHA:	2014
EDICIÓN:	1
HOJA:	24

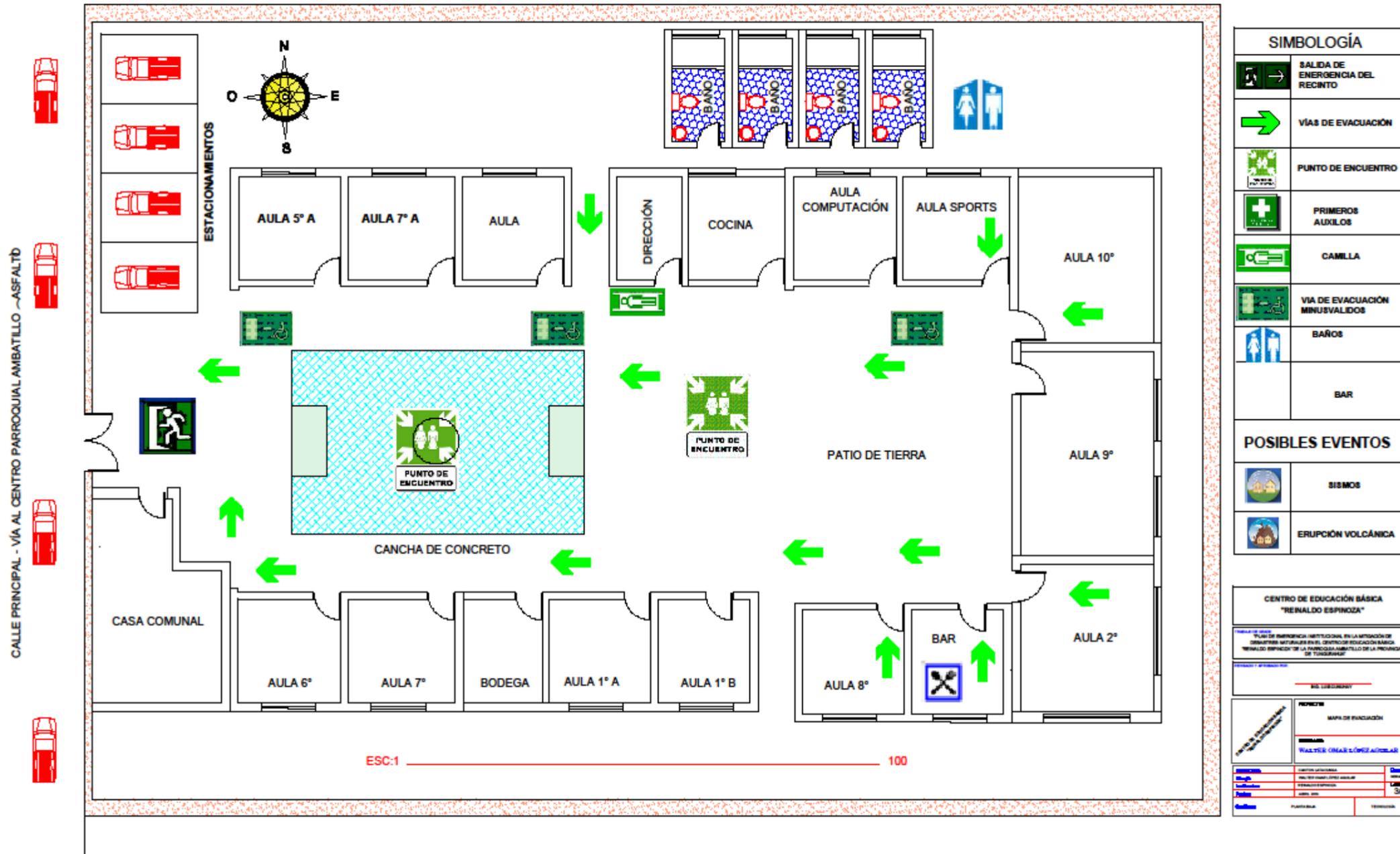
### **3.6. Elaboración de un mapa de evacuación**

En este mapa se ubicó la simbología para direccionar a los estudiantes y visitas a sitios seguros en caso de presentarse un desastre natural, la efectividad de este mapa se comprobara en el momento de realizar los respectivos simulacros en la institución educativa.

La señalética está ubicada en sitios estratégicos, estos cuentan con la normativa exigida para este caso como es la normativa INEN 439, esta enmarca las señales y símbolos de seguridad

El mapa de evacuación dará un gran apoyo al trabajo de escritorio como es la simulación, el uso del mapa de evacuación se complementara en el trabajo de campo como es el simulacro.

# MAPA DE EVACUACIÓN - CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"



### **3.7. Elaboración de un mapa de riesgos, recursos y evacuación**

El concepto de mapa de riesgos engloba cualquier instrumento informativo que, mediante informaciones descriptivas e indicadores adecuados, permita el análisis de los riesgos de una determinada zona. La definición de mapa de riesgos es todo instrumento informativo dinámico que permita conocer los factores de riesgo y los probables o comprobados daños en un ambiente.

Por tanto podemos decir que los Mapas de Riesgos es una representación gráfica de los factores de riesgos sobre un plano o croquis del Centro Educativo, abarca todas las áreas de la infraestructura. Este mapa constituye una herramienta indispensable para identificar los factores de riesgo de manera más sencilla, el mismo debe ser colocado en zonas estratégicas dentro de la Institución, debe ser visible para los estudiantes, padres de familia y docentes de la Institución.

#### **3.7.1. Pasos para la elaboración del mapa de riesgos, recursos y evacuación**

El mapa está elaborado de manera participativa, es decir entre todos los miembros de la comunidad educativa, ya que esto permite identificar aspectos que se ignorarían si están realizados por una sola persona.

Para la elaboración del mapa se toma en cuenta lo siguiente:

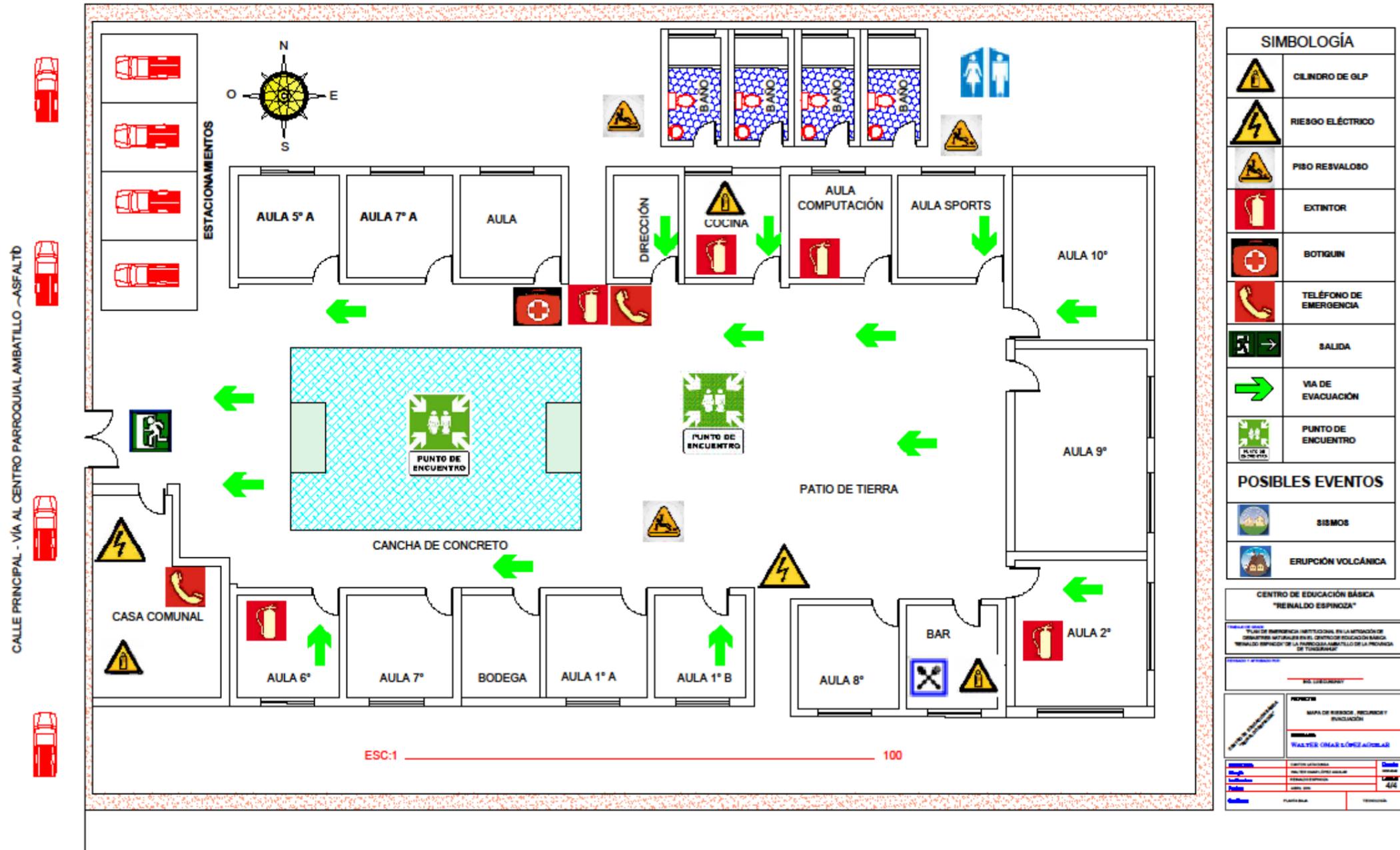
- Preguntar a la comunidad educativa si estaba de acuerdo y había la necesidad de implementar un Plan de Gestión de Riesgos y por ende un mapa de riesgos, recursos y evacuación por lo que se reunió a sus principales miembros para aprobar la actividad, organizarse y desarrollarla.
- Recolectar la mayor cantidad posible de información sobre el centro educativo y la comunidad circundante para el desarrollo del mapa adecuadamente; en esta información se incluye la historia de los

principales eventos y problemas que se han suscitado, las condiciones de las instalaciones y la infraestructura, los cambios que se han realizado y en general todos los aspectos que afecten o pudieron haber afectado a la comunidad educativa.

- Se realizaron preguntas a las personas que se encargan del mantenimiento del centro educativo (conserje, portero, personal de apoyo, etc.) ya que ellos tienen un importante conocimiento sobre las condiciones del mismo.
- Se realizaron recorridos en el centro educativo para identificar las características del mismo (recursos, puntos de encuentro, zonas de riesgos, etc.); estos recorridos se realizaron por varias personas del centro educativo para que existan diferentes puntos de vista; si el recorrido lo realiza una sola persona el análisis puede resultar subjetivo.
- Para la elaboración del Mapa de Riesgos y Recursos se realizó un croquis del centro educativo, indicando mediante símbolos sus características internas y externas.
- Las características internas fueron los recursos existentes, zonas de riesgos, rutas de evacuación todas las características están acorde a lo identificado dentro del Plan de Gestión de Riesgos

A continuación se presenta el mapa de riesgos y recursos particularmente explicado.

# MAPA DE RIESGOS , RECURSOS Y EVACUACIÓN - C. E. B. "REINALDO ESPINOZA"



### **3.7.2. Simbología del mapa de riesgos y evacuación**

La simbología que sirvió de base para este estudio, es la que se menciona en el Capítulo II, Figura 2.7. De los símbolos que allí se presentan, se adaptaron únicamente aquellos necesarios de acuerdo a la realidad interna de la institución.

### **3.7.3. Actualización del mapa.**

Al igual que el plan de emergencias institucional el mapa también debe tener un seguimiento y control porque no es una herramienta de identificación estática

Las instalaciones del centro educativo pueden presentar cambios constantes en los recursos, nuevos riesgos, modificación de la infraestructura, incorporación de nuevo personal; por lo cual es lógico suponer que pueden aparecer nuevos alumnos.

Por consiguiente el mapa de riesgos que se elaboró en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza no debe ser considerado como un medio de información estable, es necesario actualizarlo en concordancia con el plan de emergencia mínimo una vez al año de acuerdo al apareamiento de nuevas necesidades.

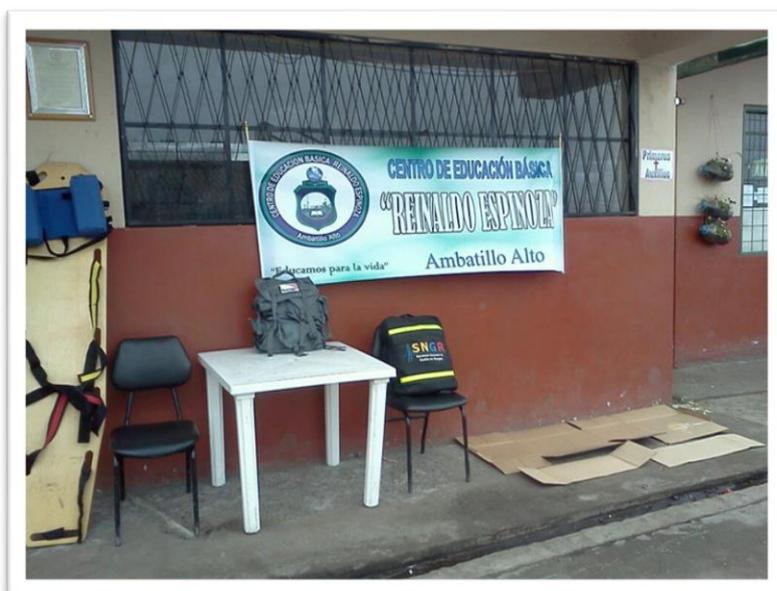
### **3.7.4. Responsabilidades**

Las responsabilidades de la seguridad de los estudiantes y todo el personal del Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza recaen en los administradores de la institución que son los indicados en tomar medidas preventivas para evitar emergencias en esta Institución educativa.

### 3.8. Desarrollo de simulaciones y simulacros del centro de educación básica “Reinaldo Espinoza”

Se hizo un ejercicio escritorio que permitió poner en práctica lo que se ha planificado en el PEI. Para esto se reunió el Comité Institucional de Emergencia con las otras personas vinculadas a las acciones de respuesta en caso de emergencia o desastre, se planteó problemas hipotéticos comunes que pueden presentarse y se asumió un rol determinado de posibles soluciones.

Para organizar un simulacro se explica los objetivos del presente ejercicio para la institución.



**Figura 3.5.** Descripción de recursos para primeros auxilios

**Elaborado por:** Omar López



**Figura 3.6.** Ubicación de los estudiantes en los puntos de encuentro

**Elaborado por:** Omar López



**Figura 3.7.** Desempeño de la brigada de búsqueda y rescate

**Elaborado por:** Omar López



**Figura 3.8.** Desempeño de la brigada contra incendios

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.25.** Cronograma de actividades año 2012 – 2013

O R D	ACTIVIDADES	OCT	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.
1	Implementación de señales de seguridad	X							
2	Colocación de carteles informativos		X	X					
3	Curso de prevención de control de incendios				X	X	X		
4	Práctica de simulacros							X	X

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.26.** Cronograma de capacitación año 2012 – 2013.

O R D	ACTIVIDADES	OCT	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.
1	Funciones y responsabilidades de las brigadas		X						
2	Manejo de extintores		X	X					
3	Prevención y control de incendios				X				
4	Primeros auxilios					X			
5	Evacuación						X		
6	Simulacros							X	X

**Elaborado por:** Omar López

**Tabla 3.27** Listado de teléfonos de emergencia

		REGISTRO	
LISTADO DE TELEFONOS DE EMERGENCIA			
LOCALIDAD		FECHA	
INSTITUCIONES DE AUXILIO		NUMEROS TELEFONICOS	
NÚMERO ÚNICO DE EMERGENCIAS ECU-		911	
BOMBEROS		102	
POLICIA NACIONAL		102 - 2409867	
HOSPITAL IEES LATACUNGA		2852498 - 2403212	
JUNTA PARROQUIAL		2409021	
ELABORADO POR _____			

**Elaborado por:** Omar López

### 3.8.1. Objetivos de la simulación

1. Evaluar los mecanismos establecidos en el plan de emergencia de la institución frente a un sismo de intensidad de 6.5 en la escala de Richter.
2. Fortalecer la capacidad de preparación y respuesta de la institución ante un sismo de tipo tectónico de intensidad de 6.5 en la escala de Richter.

Luego se siguió los siguientes pasos:

### 3.8.2. Pasos de la planificación de una simulación

Se puso en práctica el Plan de Emergencia institucional para modificar, corregir y operativizar dicho plan con el fin de optimizar los recursos humanos y logísticos para responder ante una emergencia de sismo igual o superior 6.5 y evitar un desastre.

Se preparó al personal que labora en la institución fortaleciendo sus capacidades de respuesta frente a un sismo de 6.5 en la escala de Richter.

Se estableció las acciones y maniobras que ejecutadas inmediatamente después del terremoto por el personal involucrado, para minimizar los riesgos para los estudiantes, el personal y el restablecimiento de instalaciones y servicios en el menor tiempo posible.

Se preparó todos los recursos físicos que son necesarios en la emergencia y los mismos que son de gran ayuda para la eficiente labor de las diferentes brigadas ya establecidas.

### **3.8.3. Formulación del evento hipotético que afectará a la Institución.**

Es un día miércoles, de mediados de año, siendo las doce y treinta de la mañana y desarrollando las actividades de forma normal, se perciben unos tenues movimientos en el interior del edificio, pero no se le da mayor importancia; a las 12h33 minutos se produce un evento sísmico de 7° en la escala de Richter, la estructura y en general todo el edificio es sacudido abruptamente por las ondas sísmicas, produciéndose los siguientes efectos mayormente visibles:

- Caída de mampostería y parte del mobiliario de las aulas, proyección de vidrios rotos, rotura de cañerías de gas, agua y cortes de electricidad, incendio en el comedor de la cocina, explosiones de tanques de gas por presión.

#### Accidentes Personales

- Eventual contaminación del medio ambiente por gases de combustión generados por los incendios.

Se asignó el rol a cada participante o grupos de participantes, excepto el de los que ya lo tienen asignado como parte de su función dentro del plan de emergencia del comité institucional.

Con los estudiantes se van a distribuir los siguientes roles: gente en las oficinas, otras en los corredores, otros en el comedor, otros en el bar.

Se formuló un sencillo escenario general a manera de introducción con la información general sobre el ambiente, el evento, el impacto y características de la población afectada.

#### **3.8.4. Tareas para el personal que labora en la institución preparación en caso de terremoto**

1. Deben conocer el estado general del edificio y su probable comportamiento ante un terremoto, ubicando las zonas seguras e inseguras del mismo.
2. Deben conocer el Plan de Emergencias preparado para la Institución.
3. Deben aprender y enseñar las reglas de seguridad adoptadas para preparación, respuesta y rehabilitación en caso de terremoto.
4. Es necesario el aprendizaje y práctica de los primeros auxilios (RCP, inmovilización y traslado de víctimas) como así también el uso de extintores.
5. Se deben conocer los caminos más rápidos y seguros para buscar refugio dentro y fuera de las oficinas.
6. Se debe formar y verificar el estado del equipamiento de emergencia, que deberá estar compuesto por los siguientes elementos mínimos:  
Botiquín de primeros auxilios.
  - Radio portátil a pilas o dual AM
  - Linterna
  - Pilas
  - Lista de teléfonos y direcciones actualizadas
  - Papel y bolígrafo
  - Herramientas varias

### **3.9. Respuesta:**

- Manténgase en calma, actúe prestamente.
- Permanezca en las aulas mientras dure el terremoto.
- El empleado que labora más cerca de la puerta, sin manifestar pánico, abrirá la puerta de las aulas al percibir un sismo por débil que sea.
- Deberá apartarse inmediatamente de superficies vidriadas u objetos pesados.
- Refúgiase debajo, mesas o escritorios.
- Si se encuentra en galerías, arrodílese de espaldas a superficies vidriadas, cubra el cuello con las manos por la parte superior de la cabeza, esconda el rostro entre los brazos y cierre los ojos, ejecute esta maniobra si no ha podido refugiarse.
- Apague los fuegos que ocasionalmente están a su alcance.
- Diríjase a la ZONA DE SEGURIDAD prefijada si se encuentra fuera de las aulas.

### **3.10. Rehabilitación:**

***(Hasta 3 minutos después de cesado el movimiento)***

1. Mantenga la calma, no se aterrorice.
2. El brigadista de servicios esenciales cortará los servicios de electricidad y gas y abrirá las puertas de salida del edificio.
3. El brigadista de orden y seguridad infundirá tranquilidad y ordenará, según la circunstancia:
  - Silencio
  - No corran
  - Diríjanse a la ZONA DE SEGURIDAD

### **3.11. El brigadista de seguridad**

Deberá llevar consigo la lista de empleados y estudiantes presente en el momento del terremoto.

#### **3.11.1. El brigadista de primeros auxilios**

Deberá llevar consigo el botiquín de primeros auxilios. Redactar los mensajes que durante el ejercicio se les estará llevando a los participantes. Estos generalmente son problemas específicos para personajes específicos para que genere una solución.

- Temblor
- Protéjase
- Mantenga la Calma
- Evacúe.

### **3.12. Definir la metodología para la simulación**

La metodología es vivencial porque rescata la experiencia de otras instituciones con similares características de riesgo para integrarlas con los aportes del equipo del proyecto y lograr construir capacidades orientadas a la preparación, conociendo los derechos de las personas, promoviendo la equidad de género y revalorando la diversidad cultural e intergeneracional existente en la institución.

Es una herramienta metodológica para la realización de ejercicios de entrenamiento orientados a la preparación para desastres; principalmente ejercicios de escritorio (simulaciones) y ejercicios de destrezas (simulacros).

La guía está dirigida al personal técnico de las Sociedades Nacionales de la Cruz Roja, ONG, Organizaciones Gubernamentales y otros; que tengan la tarea de llevar a cabo ejercicios de entrenamiento en comunidades, centros escolares, centros de trabajo, hospitales, instituciones de respuesta, entre otras.

### **3.12.1. Ejecución de la Simulación**

Se siguió los siguientes pasos para realizar la simulación:

- Se Colocó a todos los participantes alrededor de una mesa o en mesas separadas pero cerca una de otra.
- Se leyó el escenario a manera de introducción.
- Se entregó a cada participante o grupo de participantes los mensajes elaborados anteriormente.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1. Conclusiones

- Se estableció que el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza presentan deficiencias en la adecuación de las aulas de trabajo como por ejemplo techos en mal estado, Instalaciones eléctricas en mal estado en algunas aulas del plantel, no existe señalética en el entorno
- Se identificó la vulnerabilidad, la escuela se encuentra construida en las faldas de una montaña y amenazas tales como sismo, incendio, erupción volcánica, deslaves,
- Se aplicó las respectivas matrices para nuestro plan de emergencia relacionados en gestión de riesgos en el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza
- Se realizó un mapeo de riesgos y recursos para contribuir con información ilustrativa mediante el uso de simbología que representa por donde deben evacuar los estudiantes y el personal de la institución.
- Se estableció que el estudio ejecutado representa una fuente técnica de información que puede constituirse en un instrumento para mejorar las condiciones del Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza, lo que contribuirá al desarrollo de institución educativa en el marco de la responsabilidad social que involucra tanto a directivos como a estudiantes.

## 4.2. Recomendaciones

- Solicitar a las Autoridades del plantel, mantener permanentemente este tipo de capacitación para que todos estén prevenidos ante cualquier riesgo de fenómenos de la naturaleza o provocados por el hombre.
- Mantener la mancomunidad de criterios y opiniones entre todo el personal docente, administrativo, autoridades y estudiantes.
- Adquirir un verdadero botiquín de primeros auxilios para eventuales casos de desastres.
- Inventariar los equipos y materiales del centro educativo
- Incluir actividades o técnicas para actuar con los niños
- Realizar el inventario cada semana, a fin de asegurar los bienes materiales

## **GLOSARIO**

### **Abreviaturas:**

**SNGR:** Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos

**IESS:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

**PEI:** Plan de emergencia institucional

**COE:** Centro de Operaciones de Emergencia

**ONG:** Organización No Gubernamental

**PEI:** Plan Educativo Institucional

### **Definiciones:**

**Alarma:** Aviso o señal para cumplir instrucciones específicas, debido a la presencia real o inminente de un evento adverso.

**Alerta:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso o evento adverso, con el fin de que los organismos operativos de emergencias activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la cercana o probable ocurrencia del evento previsible.

**Alerta temprana:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso o evento adverso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Los sistemas de alerta temprana incluyen tres elementos, a saber: conocimiento y mapeo de amenazas, monitoreo y pronóstico de eventos inminentes, proceso y difusión de alertas comprensibles para las autoridades políticas y población, así como adopción de medidas apropiadas y oportunas en respuesta a tales alertas.

**Amenaza:** Factor de origen natural o humano, al que está expuesto un sistema, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema.

**Amenaza natural:** Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural.

**Amenaza socio natural:** Peligro latente asociado con la probable ocurrencia de fenómenos físicos, cuya existencia, intensidad o recurrencia se relaciona con procesos de degradación ambiental o de intervención humana en los ecosistemas naturales.

**Amenaza antrópica:** o antropogénica, de origen humano o derivado de las actividades del hombre, incluido lo tecnológico.

**Amenazas hidrometeoro lógicas:** Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental.

**Análisis de amenazas/peligros:** Estudios de identificación, mapeo, evaluación y monitoreo de una(s) amenaza(s) para determinar su potencialidad, origen, características y comportamientos.

**Análisis de riesgos:** Tipo de estudio que caracteriza y relaciona una amenaza con los factores de vulnerabilidad de los elementos expuestos, para determinar las posibles consecuencias físicas, sociales, económicas y ambientales asociadas.

**Desastre:** Alteraciones intensas en las personas, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente, causados por sucesos naturales, generados por la actividad humana o por la combinación de ambos, que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada

**Emergencia:** Declaración hecha por la autoridad competente de un sistema, cuando la alteración producida por un evento adverso o su inminencia, va a ser manejada por el sistema, sin apoyo externo

**Gestión de riesgos:** Proceso integral de planificación, organización, dirección, ejecución y control dirigido a la reducción de riesgos, manejo de emergencias y recuperación ante eventos ya ocurridos, orientado al desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenible.

**Mitigación:** Medidas o acciones de intervención implementadas sobre la vulnerabilidad para reducir el riesgo existente, y así disminuir los daños y el impacto potencial.

**Monitoreo:** Es el proceso programado de coleccionar muestras, efectuar mediciones, y realizar el subsiguiente registro de varias características del ambiente, con el fin de evaluarlo.

**Preparación:** Conjunto de medidas y acciones desarrollado para organizar, facilitar los operativos y recuperarse de forma efectiva en situaciones de emergencias y desastres. Su objetivo es organizar y facilitar los operativos para el aviso y salvamento de la población y sus bienes en caso de emergencias y desastres.

**Prevención:** Conjunto de medidas y acciones implementadas con anticipación para evitar o impedir que se presenten o generen nuevos riesgos.

**Recuperación:** Proceso de restablecimiento de condiciones aceptables y sostenibles de vida mediante la rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura, bienes y servicios destruidos, interrumpidos o deteriorados en el área afectada

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos  
Ma. Del Pilar Cornejo 2011  
Libro Plan de Emergencias para Centros Educativos  
Preparémonos para manejar mejor las emergencias y desastres (1<sup>ra</sup> edición). Ecuador: Quito.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos  
Dr. Raúl Vallejo 2011  
Libro plan familiar de emergencias (1<sup>ra</sup> edición). Ecuador: Quito.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos  
M. Pilar Cornejo de Grunauer 2011  
Libro Plan de Emergencia Institucional (1<sup>ra</sup> edición). Ecuador: Quito.
- Norma técnica INEN 439

## **OTROS**

- Ing. H. Vaca Fonseca. Docente ITSA: Módulo de Introducción a Proyectos. Junio 2011
- Ing. Luis Cunuhay. Docente ITSA: Módulo de señalética vertical y horizontal. Febrero 2013

## **PÁGINAS WEB**

<http://www.riesgos.gob.ec/biblioteca/>

[www.snriesgos.gov.ec](http://www.snriesgos.gov.ec)

<http://ecuador.georiesgo.net/>

<http://online.desinventar.org>

[www.bivapad.gov.ec](http://www.bivapad.gov.ec)

<http://www.dspace.espol.edu.ec>

<http://funcai.org>

# **ANEXOS**

# ANTEPROYECTO

## CAPITULO I

### 1.1. Antecedentes

Con los antecedentes que se tomaron en cuenta, luego de haber obtenido la aprobación del ante proyecto como una guía para la realización del presente trabajo de investigación tuvieron el objetivo de implantar un Plan de emergencia, ante desastres naturales en la comunidad que se encuentra ubicado el Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza.

Lo relacionado con las entrevistas informales y visitas en distintos sectores de la comunidad de Ambatillo Alto con fecha lunes 28 de Enero de 2013 arrojó como resultado lo siguiente:

Los conocimientos sobre un Plan de emergencias y su incidencia en la comunidad fue escasa durante el trabajo investigativo realizado.

Los sitios seguros durante una emergencia no están claramente determinados y existe un desconocimiento por parte de la mayoría de los pobladores la comunidad.

No poseen de los recursos necesarios para una posible evacuación.

Las señales sobre las vías de evacuación no existen.

Estas referencias nos ayudaron a darnos cuenta, que:

La institución no está preparada adecuadamente para enfrentar los efectos, que causa un desastre natural y de la importancia de elaborar un plan de

emergencia tomando en cuenta las características propias de las personas y del lugar.

Las autoridades de Gobierno como las locales han estado trabajando en conjunto con el Ministerio de Educación el tema de prevención de desastres, pero, faltaría poner más énfasis en los sectores rurales que tiene la mayor cantidad de vulnerabilidad por diferentes aspectos.

Para estar mejor preparados y minimizar los daños, existen instrumentos y mecanismos adecuados que deben ser bien implementados en la comunidad educativa de la institución.

## **1.2. Justificación e Importancia**

La finalidad de un plan de emergencia se centra básicamente en precautelar las vidas de las personas ante un evento adverso que se pueda presentar en la Parroquia de Ambatillo, Cantón Ambato.

Este proyecto es factible realizar en la Institución debido, que existe la predisposición de las autoridades y dado que se desconoce y/o no se aplica un Plan de Emergencia por parte de los estudiantes y el personal docente que asiste regularmente a sus labores.

Este plan beneficiará a los estudiantes de primero a décimo años de educación básica, al personal docente, administrativo y la comunidad en general, todos los involucrados participarán activamente en la puesta en marcha de este sistema de seguridad.

La implementación de este proyecto es de gran utilidad, porque, ayudará a todas las personas involucradas a tener un mejor conocimiento sobre un Plan de Emergencia, de tal manera que todos estemos preparados para mitigar los efectos que causa un desastre.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la incidencia de un plan de emergencia institucional para mitigar desastres naturales en la comunidad que se encuentra el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”.

Desarrollar competencias en la comunidad educativa del Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza” para la creación y fortalecimiento de una cultura en Gestión de Riesgos a través de promover el diseño y actualización permanente del Plan de Emergencia Institucional.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Investigar qué Plan de emergencia se aplica en el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”.
- Analizar si se lograría mitigar los desastres naturales que se puede presentar en nuestro sector y provincia.
- Plantear una alternativa de solución a la falta de un Plan de Emergencia Institucional, para mitigar desastres naturales.
- Recopilar la información actual sobre las amenazas existentes y su rango de probabilidad de que ocurra en el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”.
- Capacitar al personal Docente, Administrativo y estudiantes en medidas de Auto Protección.
- Disminuir la vulnerabilidad en el ámbito educativo, humano y físico de la Institución.

#### **1.3.3. Alcance**

Con el siguiente estudio se mejorará la preparación que tiene la comunidad, y de ésta manera disminuir la vulnerabilidad existente, con una correcta implementación de los procesos y técnicas que implican un Plan Emergente.

El presente proyecto está orientado a la Institución con que realizó la investigación y que en el futuro puede experimentar ciertos cambios por diferentes factores como puede ser el crecimiento demográfico, incremento en sus plantas físicas entre otros, tiene total garantía de respaldo con los diferentes normativas y disposiciones en relación a Gestión de Riesgos, así como también un apoyo para otras Instituciones que se encuentran dentro del sector o están relacionadas directamente con la institución.

La elaboración de este trabajo servirá como una guía de los diferentes establecimientos del sector rural y de la provincia de Tungurahua, dado que las diferentes características son muy similares con las que se cuenta al momento en el sector que se aplica el estudio.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **ANTECEDENTES.**

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza es una Institución de carácter público, que se dedica a la educación de los niños y jóvenes del sector rural en la que se preparan en su primera etapa de estudios. Está comprometida con la enseñanza integral hacia sus estudiantes, en la que se incluye un fortalecimiento de la cultura de gestión de riesgos, este trabajo investigativo va encaminado a mejorar la preparación de los estudiantes para minimizar el impacto de las amenazas existentes en el sector.

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza está ubicado en la parroquia Ambatillo del cantón Ambato provincia de Tungurahua, fue creado en el año 1932 con 30 estudiantes y con un solo maestro, el primer profesor fue el Sr. José Masabanda, la escuela fue sin nombre, luego de 12 años se transforma en pluridocente con la llegada de otro maestro. Posteriormente se convierte en escuela completa. En el año 2010 se según acuerdo ministerial 282 se aprueba la creación del octavo a decimos años convirtiéndose así en un Centro de Educación Básica. En la actualidad cuenta con 324 estudiantes de primero a décimo años, un director administrativo, 14 maestros de planta, 3 maestros a contrato en los diferentes años y áreas respectivamente.

En la Institución, la gestión de riesgo es un instrumento que nos aporta una cultura de protección ante desastres naturales, para que se maneje adecuadamente la relación del ser humano con las amenazas del medio, al igual que las debilidades de hacer frente a esas amenazas, de manera, tal que, los riesgos que surgen de su confluencia no se conviertan necesariamente en desastres.

## **2.1. DEFINICIONES**

### **2.1.1. Gestión de Riesgos.**

La gestión de riesgos es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgos, estrategias para manejar mitigación del riesgo utilizando los recursos existentes. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

### **2.1.2. Riesgo**

Riesgo es un conjunto de circunstancias que representan una posibilidad de pérdida.

### **2.1.3. Amenaza**

Factor de origen natural o humano, al que está expuesta una comunidad, que puede poner en peligro la vida, los bienes o incluso el funcionamiento del propio sistema.

### **2.1.4. Sismos**

Los sismos son movimientos convulsivos en el interior de la tierra y que generan una liberación repentina de energía que se propaga en forma de ondas provocando el movimiento del terreno.

### **2.1.5. Erupción Volcánica**

Explosiones o emisiones de lava, ceniza y gases tóxicos, que salen del interior de la Tierra hacia la superficie a través de los volcanes.

### **2.1.6. Vientos fuertes y tormentas**

Corriente de aire producida en la atmósfera por el encuentro de diferentes presiones en áreas distintas acompañadas de fuertes lluvias.

### **2.1.7. Incendios**

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos. La exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.

### **2.1.8. Vulnerabilidad**

Factor interno de un sistema expuesto a una amenaza, cuando es sensible a ella y tiene baja capacidad de adaptación o recuperación. Por ejemplo, si las personas construyen casas sin respetar las normas de resistencia para sismos, están más expuestas a sufrir daños graves si se presenta un sismo. Si construyen casas cerca de quebradas o en las laderas de un volcán, estas casas serán las primeras en destruirse en un deslizamiento de tierra o por los flujos piroplásticos, producto de una erupción.

### **2.1.9. Factor Físico**

Depende de si estamos ubicados en áreas propensas y si es que los elementos expuestos a la amenaza no son lo suficientemente resistentes. De eso dependerá que seamos más o menos afectados. Un ejemplo de vulnerabilidad física es un centro educativo que haya sido construido en el cauce o muy cerca

de un río. En época de lluvias, el caudal del río crece y esa zona tiene más probabilidad de ser inunda.

#### **2.1.10. Factor económico**

La pobreza incrementa la vulnerabilidad. Los sectores económicamente más abatidos son los más vulnerables. Las personas y las poblaciones más pobres viven en el desempleo, con ingresos mínimos, tienen dificultad o imposibilidad de mandar a sus hijos a los centros educativos. Así también, mientras menos recursos tenga un centro educativo, más dificultades tendrá para recuperarse y reconstruirse si un desastre le causa daños.

#### **2.1.11. Factor social**

Se refiere a los parámetros que afectan los elementos del sistema político, cultural y económico del entorno.

#### **2.1.12. Factor educativo**

Se refiere a la educación deficiente o a la pobre cobertura educativa en una comunidad. Un centro educativo, por ejemplo, se vuelve más vulnerable si los docentes, alumnos y administrativos no tienen conocimientos sobre las causas, los efectos y las razones por las cuales se presenta un desastre. Tampoco ayuda el desconocimiento de la historia del lugar, así como la falta de preparación y de experiencia en estos casos. Igualmente, cuando la información no llega para toda la comunidad, se incrementa la vulnerabilidad. Por eso es importante que todos en el centro sepan qué puede pasar y qué hacer en caso de emergencia y desastres.

#### **2.1.13. Factor cultural**

Tiene que ver con los patrones de pensamiento y acción con que los diferentes grupos humanos entienden la naturaleza y los fenómenos sociales. Estos patrones generalmente afectan el entendimiento de los riesgos y la manera de enfrentarlos. Por ejemplo, hay personas que aceptan correr cualquier riesgo confiando en la buena suerte, hay otros que explican las desgracias como la

acción de fuerzas dañinas inevitables, pero también hay otras personas que usan la información científica, y la experiencia para protegerse de los peligros y para decidir que riesgos quieren correr y que riesgos no.

#### **2.1.14. Factor Ambiental**

Todos los organismos están sometidos al medio en que viven, es decir, a la acción simultánea de agentes climáticos, bióticos, químicos, etc., muy variados. Estos factores pueden ser alterados durante un desastre. Como por ejemplo el cambio que puede tener un paisaje o la alteración de la corriente de un río después de un sismo.

#### **2.1.15. Riesgo**

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

#### **2.1.16. Emergencia**

Situación no deseada e imprevista producida por un evento adverso, que puede poner en peligro la integridad física de las personas, dañar gravemente las instalaciones y afectar al medio ambiente, exigiendo una actuación rápida y/o la evacuación de las personas.

#### **2.1.17. Desastres**

Alteraciones intensas en las personas, la economía, los sistemas sociales y el medio ambiente, causados por sucesos naturales, generados por la actividad humana o por la combinación de ambos, que superan la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

### **2.1.18. Análisis de Riesgo**

El análisis de riesgo (también conocido como evaluación) es el estudio de las causas de las posibles amenazas, y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.

Este tipo de análisis es ampliamente utilizado como herramienta de gestión en estudios de seguridad para identificar riesgos (métodos cualitativos) y otras para evaluar riesgos (generalmente de naturaleza cuantitativa).

El primer paso del análisis es identificar los activos a proteger o evaluar. La evaluación de riesgos involucra comparar el nivel de riesgo detectado durante el proceso de análisis con criterios de riesgo establecidos previamente.

La función de la evaluación consiste en ayudar a alcanzar un nivel razonable de consenso en torno a los objetivos en cuestión, y asegurar un nivel mínimo que permita desarrollar indicadores operacionales a partir de los cuales medir y evaluar.

Los resultados obtenidos del análisis, van a permitir aplicar alguno de los métodos para el tratamiento de los riesgos, que involucra identificar el conjunto de opciones que existen para tratar los riesgos, evaluarlas, preparar planes para este tratamiento y ejecutarlos.

Los 5 pasos para realizar un análisis de riesgos

- 1. Identificar los peligros
- 2. Informar quien puede ser dañado y como
- 3. Evaluar los riesgos y decidir las precauciones
- 4. Registrar sus hallazgos e implementarlos
- 5. Revisar su análisis y poner al día si es necesario

### **2.1.19. Reducción del Riesgo**

Las actividades que se realizan en este componente están dirigidas a eliminar el riesgo o disminuirlo (interviniendo en los factores de vulnerabilidad).

Su objetivo fundamental es reducir los riesgos identificados.

### **2.1.20 Prevención**

Conjunto de medidas y acciones que se implementan con anticipación para evitar o impedir que se presenten y generen nuevos riesgos.

### **2.1.21. Mitigación**

Son medidas o acciones de intervención implementadas sobre la vulnerabilidad para reducir el riesgo existente, y así disminuir los daños y el impacto potencial.

### **2.1.22. Manejo de Emergencias**

En la actualidad el concepto del manejo de emergencias se refiere al proceso racional mediante el cual una sociedad se prepara para lidiar con las consecuencias asociadas a eventos naturales o creados por el hombre. Requiere de un enfoque integral de las actividades necesarias antes, durante y después de una emergencia o desastre. Esta correlación de tiempo y espacio define la dinámica en la que interaccionan las cuatro (4) fases del manejo de emergencia; preparación, alerta, respuesta y recuperación.

### **2.1.23. Plan de Emergencia**

Un Plan de Emergencia es un conjunto de acciones ordenadas a realizar por el personal del Establecimiento, en el supuesto de que se produzca un siniestro. El objetivo final debe ser minimizar en lo posible los daños a los estudiantes, al personal y a las instalaciones.

Este modelo de Plan de Emergencia, contempla entre otros los siguientes aspectos: definición del área territorial, objetivos a conseguir, componentes y entidades que deben ser activadas y procedimientos de actuación frente al evento esperado.

Como insumos para la formulación del Plan de Emergencia, se ha consultado la información territorial básica y las informaciones complementarias, inherentes a los procesos físicos que generan las condiciones de riesgo, la evaluación de las amenazas, los escenarios hipotéticos de riesgo y los recursos disponibles.

En términos generales a través de la formulación e implementación del Plan de Emergencia se busca:

- Dirección y coordinación unificada de todas las intervenciones de emergencia.
- Organización de la primera intervención (Búsqueda, Rescate y EDAN)
- Definir áreas seguras al interior del perímetro urbano y mecanismos de evacuación de la población.
- Información constante a la comunidad en el área de influencia del evento.
- Asistencia a la población (atención de heridos y personas que requieran atención médica especializada).
- Rehabilitación de los servicios e infraestructuras básicas.
- Asistencia a la población afectada por el evento (alojamiento y suministro alimentario)

El Plan de Contingencia es un componente del Plan de Emergencias que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico, definido a través de un escenario de riesgo probable.

## **2.2. Marco Legal**

En el presente trabajo de grado se rige a través de la Constitución de la República del Ecuador en el tema de Gestión de Riesgos en sus diferentes decretos y artículos y acatadas por los establecimientos educativos mediante reglamentos internos autorizados y por normativas del Ministerio de Educación y la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos.

En la Constitución de la República, del capítulo primero de los Principios Fundamentales dice lo siguiente:

**Art. 3.-** Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos

Establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, En particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad Social y el agua para sus habitantes.

**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antrópicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

**Art. 46.-** Numeral 6 de la Constitución de la Republica, el Estado adoptará, entre otras medidas que aseguren a las niñas, niños y adolescentes: “Atención prioritaria en caso de desastres, conflictos armados y otro tipo de emergencias”

### **Gestión de Riesgo**

En el capítulo VII de la Constitución de la República se encuentra las normativas y parámetros de lo que tiene que ver con gestión de riesgos

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y Oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico.

## **CAPÍTULO III**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

#### **Generalidades**

La implementación de un Plan de Emergencias permitirá la fácil identificación de los riesgos existentes en la Institución de esta manera reducir el nivel de vulnerabilidad existente, lo cual nos ayudara a tener un mejor procedimiento en el control de eventos adversos que pudiera presentarse.

Elaborar este plan nos va permitir actuar de manera planificada y organizada, saber quiénes y qué debemos hacer en caso que se presente una emergencia o desastre natural y responder adecuadamente para salvar nuestras vidas.

El Mapa de riesgos deberá estar acorde con las necesidades de la institución a sí mismo el mapa de evacuación tendrá todas las características tanto como el diseño como su debida señalización, están basadas con la norma INEN 439, estas se colocaran en sitios específicos, en posición estratégica, de forma que contraste con el medio ambiente que lo rodea.

En la conformación de las brigadas se tomó en cuenta a los estudiantes y profesores del Centro de Educación Básica, teniendo en cuenta que cada brigada está liderada por un Docente que trabaja con los estudiantes en el momento de la emergencia.

### **3.1. Diagnóstico del Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”**

#### **3.1.1. Situación Actual**

En la actualidad el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza” cuenta con un Plan de Emergencia que está enfocado en la seguridad en forma generalizada tomando como guía los formatos distribuidos por La Dirección Zonal de Educación, el Plan de Emergencia es actualizado cada año por disposición de la CNGR y la Dirección Zonal de Educación.

Para el efecto se ha logrado detectar que la Institución tiene un alto nivel de vulnerabilidad por diferentes aspectos, y que se debe desarrollar un Plan de Emergencias Institucional acorde al Establecimiento y a sus individuos. Para este trabajo se tendrá que re planificar todo el Sistema de Seguridad ya establecido en el lugar, iniciando por la implementación de recursos, en este caso los básicos para una emergencia, como la implantación de señalética, la elaboración de un mapa de evacuación en caso de una emergencia, también para comprobar el efecto que causa el desarrollo de este trabajo, se realizó la socialización del Plan de Emergencia.

#### **3.1.2. Actividad de la Institución**

El Centro de Educación Básica Reinaldo Espinoza está dedicado a la educación de niños y jóvenes del sector rural e indígena de la parroquia de Ambatillo, en el establecimiento los niños y jóvenes cuentan desde el primer año de educación básica hasta el décimo año, de esta manera cursan su primera etapa de preparación.

Y comerciales. **Metodología:** Para obtener resultados concretos con esta cartilla controlar, dar

Seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo. De esta misma manera se ha sistematizado y adecuado para proporcionar el modo seguro de crear y mantener los ambientes y condiciones de trabajo, que

contribuyan a la preservación de la salud de los trabajadores, así como el mejor desenvolvimiento usted debe:

- 1.- Leerla detenidamente.
- 2.- Conformar el Comité Escolar con un número representativo de docentes.
- 3.- Seguir cada paso que aparece explicados en el capítulo III de esta cartilla
- 4.- Solicitar asesoría a las entidades de socorro como Defensa Civil, la Cruz Roja y el Cuerpo de Bomberos
- 5.- Conformar las Brigadas Escolares (Primeros Auxilios, Evacuación y Control de incendios).
- 6.- Capacitar dichas brigadas con el apoyo de las entidades de socorro.
- 7.- Vincular a toda la comunidad educativa en el proceso de capacitación en el tema de prevención y atención de desastres.
- 8.- Actualizar anualmente el Plan Escolar.
- 9.- Realizar simulacros de evacuación durante el año (mínimo dos).
- 10.- Crear mecanismos que permitan el fortalecimiento del Comité Escolar.

**Conclusiones:** La Gestión de Riesgos no desconoce que los eventos adversos de tipo socio natural o antrópicos nos van a seguir afectando con mayor intensidad a medida que las ciudades aumenten su crecimiento poblacional y no se tenga en cuenta la planeación para su desarrollo; es por esta razón que se deben generar acciones tendientes a la preparación incluyendo a todos los factores (institucionales, políticos, educativos y comunitarios). Por lo tanto los Planes Escolares son una herramienta funcional que da lineamientos básicos que van a permitir mejorar la capacidad de respuesta del sector educativo.

**Tema:**"Plan estratégico para la reducción del riesgo en el territorio ecuatoriano", **Autor:** Jairo Estacio

**Objetivo.-**Contribuir a través de los análisis de vulnerabilidades y riesgo al diseño y formulación de políticas permanentes, orientadas a que la prevención

y la transferencia del riesgo .se incorpore en la planificación del desarrollo, y apoye a la reducción de la vulnerabilidad y riesgos.

**Metodología.-**Primera fase: Parte descriptivo- evaluativo.-Esta fase ha considerado dos tipos de información:

De acuerdo al diagnóstico físico del Ecuador

- Apoyo y colaboración de conceptos y puntos de vista técnicos de los organismos del conocimiento (INAMHI, IG-EPN, CIIFEN, principalmente) sobre los aspectos físicos del Ecuador y sus amenazas respectivas.

- Consultas y lecturas bibliográficas sobre amenazas en el Ecuador (COOPI, CAF,IGEPN,INHAMI).

- Elaboración de cartografía pertinente sobre fenómenos presentes en el Ecuador.

De acuerdo al diagnóstico socioeconómico y demográfico del Ecuador

- Búsqueda y consulta de información, informes y bibliografía de la CEPAL, informe plurianual del Ecuador sobre indicadores de pobreza, educación y salud.

- Apoyo y colaboración del equipo SENPLADES para manejo de criterios generales de diagnóstico.

Segunda fase: Parte analítico-metodológica

De acuerdo al estudio de vulnerabilidad y riesgo

Partiendo del alcance y limitaciones del presente estudio. El análisis de la vulnerabilidad es integral e involucra una serie de factores e indicadores de análisis. Para ello los pasos más importantes fueron:

- Búsqueda de criterios y definiciones sobre los tipos y factores de vulnerabilidad presente y crucial en el país. Esta información es importante en la medida en que permitirá establecer el sistema de vulnerabilidades a través

de la relación que existen entre los diferentes niveles del análisis espacial, partiendo de los territorial, social e institucional-jurídico.

- Búsqueda de información presente sobre amenazas y vulnerabilidad. Para ello se cuenta con la información proveniente de organismos del conocimientos (en materia de amenazas como (INAMHI, INOCAR, IG-EPN), se cuenta con información del INFOPLAN sobre indicadores sociales y el apoyo de técnicos del SENPLADES.
- Búsqueda de indicadores que permitan medir las vulnerabilidades presentes. Los indicadores empleados corresponden a los factores de vulnerabilidad presentes y son la base para poder observar la vulnerabilidad institucional y jurídica, social y territorial.
- Construcción de análisis de vulnerabilidad mediante comparación y relación de la información disponible: a través de la construcción de indicadores se ha previsto la realización de cartografía de vulnerabilidad a fin de conocer los tipos de problemas presentes.
- Elaboración cartográfica sobre las amenazas presentes en el Ecuador: Se realizará considerando los datos del PREANDINO.
- Criterios para el análisis de riesgo de origen natural: Se requiere considerar todos los factores de vulnerabilidad que pueden representarse en el territorio y que tendrían alguna exposición con las amenazas naturales presentes.
- Análisis de riesgo en función de escenarios críticos de exposición territorial

## **Conclusiones**

En definitiva, el país ha orientado prioritariamente sus esfuerzos a “acciones post evento”, con escaso nivel de coordinación interinstitucional; no obstante, se destacan algunas iniciativas aisladas dirigidas a la prevención y mitigación de riesgos basadas en el conocimiento de amenazas, sistemas de alerta temprana, medidas estructurales de reducción de la vulnerabilidad, campañas de capacitación y difusión sobre amenazas y riesgos, aspectos que han sido fortalecidos a través del Programa PREANDINO, y que deberán consolidarse mediante la estructuración de un Sistema Nacional de Gestión del Riesgo.

**Tema:** “Plan Comunitario de Preparación para Desastres PDA – Pilahuín”,  
**Autores:** Byron Real, Peter May, Adrián Pazmiño

**Objetivo.-** Crear y fortalecer la capacidad de las comunidades que integran el PDA Pilahuín para enfrentar situaciones de emergencia y posibles desastres a través un sistema para la gestión de riesgos y desastres, que se inserte y coordine acciones con los sistemas nacional y regional de protección civil.

**Metodología:** En la elaboración del presente documento, se ha aplicado una metodología participativa, en la que sus autores se integraron a equipos de trabajo de las comunidades que integran el PDA Pilahuín, con los que se desarrollaron los temas que constan en el estudio. Al efecto, se tomó muy en cuenta las características comunitarias e interculturales de la población. Como ha sido señalado ya, el área de intervención tiene una predominancia indígena y campesina, en la que interactúan dos grupos indígenas muy interrelacionados: los Tomabela y los Chibuleo. Ambos grupos culturales son totalmente bilingües, teniendo al Quichua como su primera lengua, y el español el lenguaje para interactuar con personas de fuera de la comunidad. Igualmente, se ha considerado en el trabajo que el nivel educacional promedio predominante en la zona, es el de primaria.

**Conclusiones.-** Los hallazgos más importantes que se han efectuado en el proceso de investigación para elaborar el diagnóstico de este trabajo, son los siguientes: el primero es que ciertos eventos naturales como los terremotos, flujos de lahares o erupciones volcánicas, aunque suponen daños catastróficos,

sin embargo la probabilidad práctica de ocurrencia es mínima en los plazos corto y medio. La última ocurrencia de un sismo con características de desastre, fue en el año 1949, cuando toda la región central interandina del país sufrió un terremoto de 6,8

Grados en la escala Richter. Desde esa fecha, hasta la presente, los sismos rara vez han alcanzado los 5 grados de dicha escala. En el caso de los flujos de lahares, la única ocurrencia históricamente registrada fue en 1698 en el nevado Carihuairazo, en el flanco opuesto al que se encuentran las comunidades del PDA Pilahuín; y, la erupción volcánica que actualmente se encuentra en marcha, la del Tungurahua, supone un riesgo leve para esta zona.

Pero, por otro lado, ciertos riesgos antrópicos como el vial y el hidráulico, constituyen amenazas que aunque de mucha menor intensidad que las naturales señaladas, pero que ocurren con una frecuencia mayor a cinco eventos durante el año. En el caso del riesgo vial, existiría un promedio de una víctima fatal cada año y varios heridos.

El segundo hallazgo es la existencia de un buen nivel de resiliencia social existente en la comunidad, que se manifiesta en instituciones y técnicas tradicionales como la minga, la diversificación de cultivos, la misma organización comunitaria, entre otros, que contribuyen a crear condiciones de respuesta efectivas ante las amenazas usuales del área. Sin embargo, esta característica, que ha sido desarrollada desde la antigüedad, está dirigida especialmente para amenazas naturales que tradicionalmente han causado problemas en el área, como son las heladas y sequías, las lluvias fuertes, entre otras, pero no para amenazas cotidianas como la que supone la vialidad, ante la cual podrían no ser efectivas. Además, algunas características de resiliencia social se podrían estar perdiendo debido a la acelerada incorporación de formas urbanas de vida en la comunidad.

El tercer hallazgo de importancia, que también incide en el manejo de riesgos, es la actitud de indiferencia ante amenazas de carácter antrópico o siconatural. El ejemplo más notable es el de la amenaza vial, que causa

periódicamente víctimas y daños, pero que sin embargo ante la cual no se han aprovechado las lecciones aprendidas de esas emergencias. En ningún caso, se ha realizado una evaluación de las razones de las emergencias ocurridas y menos las mejoras viales para que eso no vuelva a ocurrir.

Finalmente, el cuarto hallazgo relevante es que en la zona existe una fuerte cultura organizativa tradicional. Los cabildos comunitarios, son instituciones con un elevado poder de convocatoria y también elevados niveles de credibilidad por parte de la población, por lo que la inserción de estos organismos en el Sistema Básico de Gestión de Riesgos asegura una aplicación efectiva de las recomendaciones y lineamientos de respuesta que se presentan en este Pla

## **2.2 Fundamentación Teórico Práctica**

### **Plan de Emergencia (desastres.usac.edu)**

Un Plan es el diseño total del proceso que se ha de seguir para alcanzar unos objetivos

El Plan de Emergencia es un Trabajo colectivo que establece las acciones preventivas para evitar posibles desastres, indica las tareas, operaciones y responsabilidades de toda la comunidad involucrada en situaciones de peligro.

El Plan de Emergencia determina la estructura jerárquica y funcional de las autoridades y los organismos llamados a intervenir en la protección civil y establecimiento del sistema de coordinación de los recursos y medio tanto público como privado para la prevención y atención de situaciones de emergencia. Está compuesto básicamente por la fase de preparación que corresponde a las medidas integradas de Prevención y la fase de ejecución que corresponde a los operativos y a la rehabilitación de la emergencia.

<http://carolina-torresj.blogspot.com/>

### **Plan de Emergencia (Jorge Alberto Pardo Torres)**

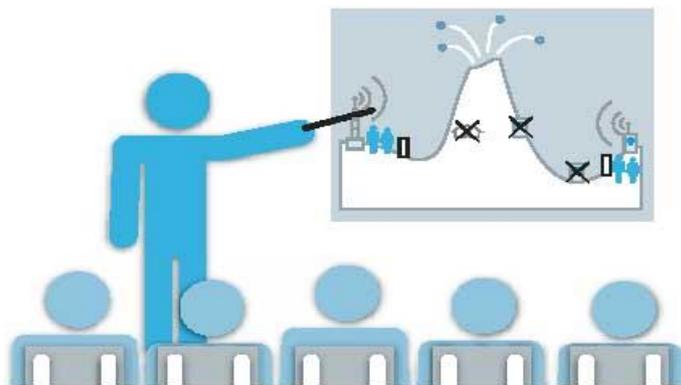
Los planes de emergencia definen los sistemas de organización y los Procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente

y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia.

<http://seguridad-saludlaboral.blogspot.com>

### **Plan de Emergencia (O.D. CARDONA)**

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso.



**Figura 2.1 Plan de Emergencia**

**Fuente:** <http://helid.digicollection.org>

**Elaborado por:** Investigador

### **Desastres Naturales (Proyectos Alonhoga)**

Los desastres son alteraciones intensas de las personas los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por el hombre, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada.

## **Desastres Naturales (Beatriz Basaras y Pachi Ribero)**

El termino desastre hace referencia a las enormes pérdidas humanas y materiales ocasionadas por fenómenos como terremotos, inundaciones....

Este término se diferencia en dos Fenómenos Naturales y Desastres Naturales. También hay desastres que pueden ser ocasionados por actividades humanas que altera el medio ambiente.

## **Desastres Naturales (Gerardo Monge Bolaños)**

El desastre, es una situación resultante en una sociedad o comunidad, después que ha sido azotada por algún fenómeno natural, llámesele: terremoto, inundación, huracán, vulcanismo, deslizamiento u otro; o por acciones erróneas del hombre, tales pueden ser los casos de incendios, explosiones etc. En ambos casos, el desastre se puede medir en términos de daños y pérdidas materiales, económicas; o en lesiones y pérdidas de vidas humanas. Estos diversos fenómenos originados por la naturaleza en algunos casos y otros por el hombre, han ocurrido a través de la historia de la humanidad y seguirán ocurriendo en cualquier parte del mundo; tendrán lógicamente efectos sobre el hombre mismo, sobre sus bienes y sobre la naturaleza, según las diversas características geológicas, geográficas, socioeconómicas y culturales de las regiones donde ocurran.



**Figura 2.2 Tipos de desastres naturales**

**Fuente:** <http://www.portalplanetasedna.com.ar/desastres.htm>

**Elaborado por:** Investigador

## **2.3 Categorías Fundamentales de la VI**

### **La constitución**

En la Constitución de la República, del capítulo primero de los Principios Fundamentales dice lo siguiente:

**Art. 3.-** Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos Establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, En particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad Social y el agua para sus habitantes.

**Art. 35.-** Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

### **Gestión de Riesgo**

En el título VII de la Constitución de la República se encuentra las normativas y parámetros de lo que tiene que ver con gestión de riesgos

**Art. 389.-** El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas

en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

**Art. 390.-** Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico.

## **Plan de Emergencia**

### **Definición**

Un Plan de Emergencia es un conjunto de acciones ordenadas a realizar por el personal del Centro, en el supuesto de que se produzca un siniestro. El objetivo final debe ser minimizar en lo posible los daños a las personas y a las instalaciones.



**Figura 2.3 Tipos de Planes de Emergencia**

**Fuente:** <http://seguridad-saludlaboral.blogspot.com/2010/12/como-elaborar-planes-de-emergencias.html>

**Elaborado por:** Investigador

### **Tipos de Emergencia**

De acuerdo con su origen, las emergencias se clasifican en tres grupos o categorías:

#### **Origen Natural**

- Terremotos (movimientos sísmicos).
- Temporales de lluvia y/o vientos.

#### **Origen Social**

- Artefacto explosivo.
- Conflictos familiares.
- Asaltos.

#### **Origen Técnico**

- Incendio.
- Escape de gas.

- Fuga de agua.

(<http://www.capeseg.cl/documentos/seguridad>)

## **Clasificación de Plan de Emergencia**

### **Planes Territoriales**

Ante las diversas situaciones de emergencia que pueden surgir en Tungurahua y los distintos recursos humanos y materiales que pueden ser movilizadas para hacerles frente, se hace necesario el establecimiento de una organización, planificación, coordinación y dirección de todos los servicios públicos y privados relacionados con la emergencia.

### **Plan de Emergencia Municipal**

Planes de Emergencia Municipal (PEM), constituyen la respuesta de la Administración Local para una mejor protección de la vida y bienes dentro de su ámbito territorial en el desarrollo de sus responsabilidades y competencias. Se elaboran siguiendo los criterios establecidos en el departamento de seguridad, y se integran en el propio esquema operativo del departamento de seguridad municipal.

Para su aplicación, los PEM deberán ser previamente aprobados y homologados, correspondiendo su aprobación a las corporaciones locales y su homologación a la Dirección Nacional de Gestión de Riesgos.

### **Planes Especiales y Específicos**

Los Planes Especiales y los Planes Específicos se utilizan ante situaciones de emergencia producidas por riesgos especialmente significativos. La Administración del Estado o la Dirección de Gestión de Riesgos regula estos planes y decide cuáles son los riesgos sobre los que se aplican.

El Ministerio de Interior, establece una Directriz Básica para el desarrollo de los Planes Especiales. Las inundaciones, los terremotos, o el transporte de mercancías peligrosas son un ejemplo de los riesgos para los que se crean estos Planes Especiales.

## **Planes de Emergencia Interior/Autoprotección**

Los Planes de Emergencia Interior, también llamados de Autoprotección, son elaborados para los centros o establecimientos susceptibles de generar situaciones de riesgo o que puedan verse afectados por éstos.

El titular del centro o instalación es el responsable de la elaboración y activación del Plan de Autoprotección.

## **Planes Sectoriales**

Tienen la consideración de planes sectoriales aplicables a situaciones de emergencia a aquellos instrumentos de planificación general previstos para la ordenación de un sector determinado de actividad, como el sanitario, el de carreteras o infraestructuras, que contengan disposiciones con incidencia en materia relacionada con la gestión de emergencias.

## **Propósitos de un Plan de Emergencia**

- Proteger la integridad de las personas
- Minimizar los daños materiales
- Reducir los daños al medio ambiente
- Minimizar la pérdidas económicas
- Asegurar la continuación de los procesos del sistema

## **Características de un Plan de Emergencia**

1. Deben formularse por escrito.
2. Deben tener aprobación de la máxima autoridad de la institución.
3. Debe ser difundido ampliamente para su conocimiento general.
4. Debe ser enseñado y verificado su aprendizaje.
5. Debe ser practicado regularmente a través de simulacros

## **Ventajas de un Plan de Emergencia**

- Determinar acciones preventivas, reduciendo el grado de vulnerabilidad y exposición al riesgo.
- Dimensionar el riesgo potencial.
- Tomar decisiones rápidas ante anomalías o fallas.
- Generar cultura de seguridad en la comunidad.
- Asegurar la estabilidad de la institución.

## **Desventajas de un Plan de Emergencia**

- Las personas tienen poco interés para la prevención de desastres
- La necesidad de incrementar o en algunos casos suprimir acciones según las características del sitio del desastre.
- Falta de seriedad de las personas en actividades de prevención

## **2.4 Categorías fundamentales de la VD**

### **La naturaleza**

La naturaleza en su sentido más amplio, es equivalente al mundo natural, universo físico, mundo material o universo material. El término "naturaleza" hace referencia a los fenómenos del mundo físico, y también a la vida en general. Por lo general no incluye los objetos artificiales ni la intervención humana, a menos que se la califique de manera que haga referencia a ello, por ejemplo con expresiones como "naturaleza humana" o "la totalidad de la naturaleza".

<http://es.wikipedia.org/wiki/Naturaleza>

La naturaleza es, por ejemplo, la esencia y las propiedades características de cada ser ("El hecho de comerse a sus propios hijos está en la naturaleza de varios animales"), al conjunto y disposición de todo lo que compone el universo("Tenemos que proteger la naturaleza"), a la virtud y calidad de las

cosas (“Este mueble es de naturaleza noble y maciza”) y a la fuerza de o actividad natural, en contraposición de aquello milagroso o sobrenatural (“La naturaleza ha mostrado su fuerza con el alud que arrasó al pueblo”).

El uso más habitual del término se refiere al conjunto de los seres vivos (seres humanos, animales, plantas) y a los fenómenos que se producen de manera natural, es decir, sin acción del hombre o de medios artificiales (como la lluvia o las nevadas).

En este sentido, el planeta Tierra es el hogar de la naturaleza. Cuando la ecología habla sobre la protección de la naturaleza, está pidiendo por la conservación de los seres vivos y los ecosistemas que forman el planeta.

<http://definicion.de/naturaleza/>

### **Fenómenos naturales**

Un fenómeno natural es un cambio de la naturaleza que sucede por sí solo. Es importante saber que son daños de la naturaleza que suceden cuando se ha realizado una ocupación no adecuada del territorio. Son los procesos permanentes de movimientos y de transformaciones que sufre la naturaleza.

La Naturaleza se manifiesta viva. de diversas maneras: lluvia, mareas, vientos, sismos, terremotos, volcanes. Algunas expresiones de la naturaleza son diarias y estamos acostumbrados a ellas, y otras nos conmueven profundamente pues ocurren esporádicamente. Entre las últimas podemos situar los llamados "desastres naturales" (Tsunami -maremoto-, lluvias que traen inundaciones, tornados, etc.), cuya mejor expresión sería "fenómenos naturales peligrosos".

<http://fenomeno1.galeon.com/>

## Desastres naturales

### Definición

Los desastres naturales son fenómenos de la naturaleza que suceden impredeciblemente. En muchos casos provocan muerte y destrucción, y acaba con vidas no solamente humanas sino que puede arrasar con miles o hasta millones de individuos de otras especies.

Fenómenos naturales, como la lluvia o el viento, se convierten en **desastre natural** cuando superan un límite de normalidad, medido generalmente a través de un parámetro. Éste varía dependiendo del tipo de fenómeno (escala de Richter para movimientos sísmicos, escala Saphir-Simpson para huracanes, etc.).

Los efectos de un desastre natural pueden amplificarse debido a una mala planificación de asentamientos humanos, falta de medidas de seguridad, planes de emergencia y sistemas de alerta temprana, entre otros, por lo que a veces la frontera entre los desastres naturales y los desastres provocados por el hombre se torna un poco difusa.

Amén de la capacidad institucional para reducir el riesgo colectivo de desastres, éstos pueden desencadenar otros eventos que reducirán la posibilidad de sobrevivir a éste debido a carencias en la planificación y en las medidas de seguridad. Un ejemplo clásico son los terremotos, que derrumban edificios y casas, dejando atrapadas a personas entre los escombros y rompiendo tuberías de gas que pueden incendiarse y quemar a los heridos bajo las ruinas.

La actividad humana en áreas con alta probabilidad de desastres naturales se conoce como de alto riesgo. Zonas de alto riesgo sin instrumentación ni medidas apropiadas para responder al desastre natural o reducir sus efectos negativos se conocen como de zonas de alta vulnerabilidad).

[http://www.proyectosalohogar.com/Ciencia\\_al\\_Dia/otros.htm](http://www.proyectosalohogar.com/Ciencia_al_Dia/otros.htm)

## **Tipos de desastres naturales**

### **Desastres naturales hidrológicos:**

Son todos aquellos que se originan en los mares y océanos como consecuencia de la acción de las aguas. Los ejemplos más claros son el tsunami, inundaciones y oleajes tempestuosos.

### **Desastres naturales meteorológicos:**

Este tipo de desastre natural puede darse en muchas variaciones y todas ellas están relacionadas con el clima.

Estos pueden predecirse con cierta anticipación gracias a las modernas tecnologías que definen el comportamiento del clima y analizan la posibilidad de que lleguen a afectar un lugar determinado.

Dentro de los desastres naturales meteorológicos tenemos por ejemplo: Tifones, frentes fríos y cálidos, El niño y la niña, tornados, tormentas tropicales, huracanes, nevadas, granizo, sequía e inundaciones por lluvia.

### **Desastres naturales geofísicos:**

Son todos aquellos desastres naturales que se forman o surgen de las entrañas del planeta tierra o en la superficie terrestre. Dentro de este grupo podemos encontrar: avalanchas, derrumbes, tormenta solar, terremoto, erupciones volcánicas, incendio, hundimiento de tierra entre algunos otros.

### **Desastres naturales biológicos:**

Son provocados por alguna circunstancia especial dentro del reino animal y de algún modo afectan el ambiente y a la humanidad. El desastre natural biológico más importante y representativo es la marea roja. Otros ejemplos pueden ser pestes, epidemias e infecciones como la fiebre porcina o la gripe aviar.

## **Características de un desastre natural**

Un desastre puede definirse como un evento o suceso que ocurre, en la mayoría de los casos, en forma repentina e inesperada causando sobre los elementos sometidos alteraciones intensas, representadas por la pérdida de vida y salud de la población, la destrucción o pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el medio ambiente. Esta situación significa la desorganización de los patrones normales de vida generando adversidad, desamparo y sufrimiento en las personas, efectos sobre la estructura socioeconómica de una región o un país y/o la modificación del medio ambiente, lo cual determina la necesidad de asistencia y de intervención inmediata.

Los desastres naturales, son desastres debidos a circunstancias naturales que ponen en peligro el bienestar del hombre y el medio ambiental. Generalmente son los fenómenos climáticos o geográficos. Los riesgos más conocidos y divulgados son los que se materializan de forma episódica, a menudo con alcances catastróficos. Existen numerosos desastres tanto continuos como episódicos debido al hombre, que pueden tener un impacto comparable al de los desastres naturales más graves. Algunos desastres son debidos a la actividad humana, por ejemplo, las inundaciones debidas a la destrucción de bosques. Por lo tanto, en el estudio de los posibles desastres son fundamentales los principios básicos de la ciencia medioambiental, concretamente aquellos que permiten identificar que es natural, que es consecuencia de las actividades humanas y que se debe a ambas causas.

□ Los desastres naturales más espectaculares son los terremotos y la erupción de volcanes, que se producen en los bordes de las placas continentales y son, por lo tanto, característicos de ciertas áreas, en particular del Pacífico.

□ Sismos o terremotos: vibraciones producidas en la corteza terrestre cuando las rocas que se han ido tensando se rompen de forma súbita y rebotan. Las vibraciones pueden oscilar desde las que apenas son apreciables hasta las que alcanzan carácter catastrófico.

□ Las erupciones volcánicas pueden tener efectos catastróficos a escala global, además de local. Por ejemplo, la explosión de Krakaton en 1883 proyectó cenizas que llegaron hasta los 80 km de altura; produciendo una reducción en la energía solar. Los volcanes producen en el medio ambiente no se debe sólo a la lava y a las corrientes de barro, sino también a la deposición de cenizas volcánicas y a la emisión de gases tóxicos.

<http://html.rincondelvago.com/desastres-naturales.html>

## **CAPITULO III**

### **PLAN DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Modalidades básicas de la investigación.**

##### **3.1.1 Bibliografía documental.**

Durante la investigación será necesaria la recolección de datos de diferentes fuentes bibliográficas para corroborar la autenticidad del correcto desarrollo de la misma mediante el empleo de manuales de seguridad, planes de emergencia estandarizados y reportes de desastres ya ocurridos.

##### **3.1.2 Investigación de campo**

Dentro de la investigación del ante proyecto, debido a la necesidad de obtener información real de datos tanto de estudiantes, profesores y padres de familia se utilizara técnicas como la encuesta, entrevista y observación, con sus respectivos instrumentos como: el cuestionario, ficha de entrevista y ficha de observación.

#### **3.2 Niveles o tipos de investigación**

##### **3.1 Exploratorio**

Se utiliza un nivel exploratorio por que se conoce el tema pero no con la profundidad requerida para este tipo de investigación para poder conocer mejor el tema a ser estudiado.

### **3.3.2 Descriptivo**

De esta manera este nivel nos permitirá con la información recolectada, describirla para que nos pueda dar un panorama de la investigación a si nos ayudara de mejor manera a comprender el tema.

### **3.2.3 No experimental**

El presente anteproyecto de investigación tendrá una averiguación no experimental debido a que se realizara basándose en posibles emergencias que tendríamos por un evento, en las cuales la mayor parte de la población aun no la ha experimentado.

## **3.4 Universo, población y muestra.**

### **3.4.1 Universo**

El presente trabajo de investigación tendrá como universo al "C.E.B.R.E."

### **3.4.2 Población**

La población que participara en este proyecto investigativo son profesores de los distintos años de educación básica, profesores especiales y personal administrativo, alumnos y padres de familia.

### **3.4.3 Muestra**

El tamaño de la muestra se detalla en la tabla 3.1, se ha utilizado la siguiente formula con los datos de la población para obtener el numero indicado que se tomara como muestra.

$$n = \frac{N}{E^2 (N-1) + 1}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de muestra,  $N$  = Tamaño de población,  $E$  = Error máximo admisible (0.01 al 0.05)

**Tabla 1.1** Segmentación de la Población

UNIDADES DE OBSERVACION	POBLACIÓN	MUESTRA
DOCENTES	18	18
ADMINISTRATIVOS	2	2
ESTUDIANTES	110	86
REPRESENTANTES PADRES DE FAMILIA	150	107
TOTAL	280	213

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

### 3.5 Recolección de datos

La recolección de datos se realizara mediante diversos procedimientos para obtener la información, estos pueden ser mediante encuestas, entrevistas personales, documentos dase de datos, manuales de planes de emergencia y otros.

La recopilación de datos será usada para saber si la creación de este posible anteproyecto es necesaria o no, esta investigación la realizaremos mediante encuestas dirigidas a profesores y administrativos, a fin de conocer la posibilidad de efectuar nuestro trabajo.

### 3.6 Procesamiento de la información

Mediante este proceso se hará la deducción teórica de datos obtenidos en las encuestas realizadas, según la muestra indicada en la página anterior, todos los datos recopilados en el tiempo que duro la investigación de campo será de mucha ayuda como herramienta básica llevar a efecto el procesamiento de la información.

### **3.7 Análisis e interpretación de resultados**

Una vez culminado el procesamiento de la información se procederá al análisis e interpretación de los datos, los cuales se harán mediante una minuciosa comparación entre la investigación de campo y con la teoría previamente establecida en los anteriores capítulos lo que nos ayudara a elaborar conclusiones y recomendaciones.

### **3.8 Conclusiones y recomendaciones**

#### **3.8.1 Conclusiones**

- \* En los documentos de la dirección del establecimiento no encontramos un plan de emergencia institucional
- \* Se logró obtener datos mediante una investigación de campo con lo que se logró una tabulación para saber los lugares e individuos más vulnerables
- \* Con la investigación tenemos claramente identificados los recursos y riesgos existentes en el lugar.

El posible proyecto será de gran ayuda para que el personal que se encuentra laborando pueda tener mayor conocimiento y a su vez actualizar los mismos.

- \* El beneficio de este sistema de seguridad tendrá un gran efecto social en los profesores y alumnos, y en futuras generaciones que posiblemente pasaran por el centro educativo.

#### **3.8.2 Recomendaciones**

- \* Se recomienda la implantación de un Plan de emergencia institucional en el Centro de educación
- \* Implementar recursos que nos permitan la mitigación de un posible desastre

## **CAPITULO IV**

### **EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Modalidad básica de investigación**

Las presentes modalidades nos muestran las etapas ejecutadas, para la investigación del problema propuesto se aplicó una investigación de campo, dirigida a los docentes, alumnos y padres de familia del Centro de Educación, en donde está localizado el problema, lo cual determinó las falencias, y se determinó que se requiere la implementación de un Plan de Emergencia.

La investigación bibliográfica documental que facilitó la implementación de un marco teórico para obtener conocimientos generales de los Planes de Emergencia, Internet y sobre todo con los datos de los acontecimientos ocurridos en América del sur, lo que ayudo para el problema planteado.

#### **4.2 Tipos de investigación**

No experimental ya que el presente anteproyecto de investigación tendrá una averiguación no experimentada debido a que se realizara basándose en posibles escenarios de emergencias que tendríamos por un evento, en las cuales la mayor parte de la población aun no la ha vivido.

### **4.3 Niveles de investigación**

Se utilizó la investigación descriptiva, De esta manera este nivel nos permitirá con la información recolectada, describirla para que nos pueda dar un panorama de la investigación a si nos ayudara de mejor manera a comprender el tema.

### **4.4 Universo, población y muestra**

Para la investigación llevó a cabo tomando como universo al Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”, como población al personal docente, padres de familia y alumnos de 7º a 10º año de educación básica y como muestra, los datos obtenidos con la formula, para obtener los mejores resultados estadísticos de la investigación.

### **4.5 Recopilación de la información**

La recopilación de datos empezó mediante un proceso arduo en el cual se calculó la muestra mediante una fórmula previamente establecida en capítulos anteriores continuando con una elaboración de un cuestionario el cual pueda satisfacer nuestras necesidades de información que nos será útil para nuestro ante proyecto, luego se extendió el proceso con la elaboración de una encuesta piloto para saber posibles errores que se pudieran estar cometiendo para poder rectificarlos en la encuesta final, esta encuesta se la hizo en base a los objetivos planificados al inicio todo esto gracias a diversos tipos de preguntas escogidas con anterioridad, se utilizaron muchas técnicas muy importantes y de excelente ayuda como fueron escalas básicas, escalas de clasificación, protocolos verbales, y la escala de Likert estas diversas técnicas nos ayudan a cuantificar los datos que son de suma importancia para los autores del ante proyecto.

### **4.6 Procesamiento de la información**

El procesamiento de la información es un método en el que se lo hace mediante la tabulación de datos previamente obtenidos en las diversas encuestas realizadas anteriormente con el fin de saber los criterios y los

conocimientos de la mayoría de encuestados, para la elaboración de este trabajo investigativo, el conteo y las gráficas se lo van a realizar gracias a una herramienta informática como es el Microsoft Excel este paquete informático nos permitirá visualizar los datos con mucha claridad para realizar las conclusiones y recomendaciones.

#### 4.7 Análisis de las preguntas

##### 4.7.1 Pregunta 1

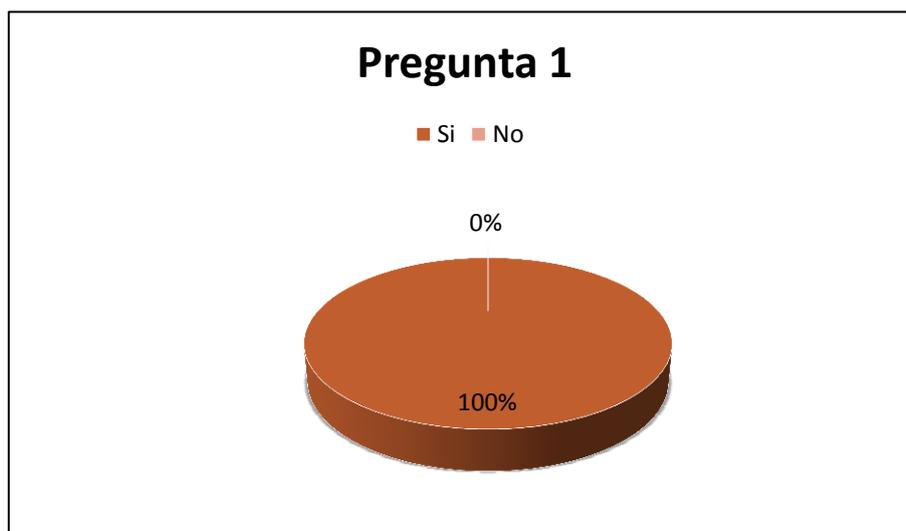
¿Según su opinión es necesario implementar un Plan de Emergencia Institucional en el C.E.B. "Reinaldo Espinoza"?

**Cuadro 4.1: Pregunta 1**

Respuesta	# de encuestados
Si	213
No	0
Total	213

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.1 Pregunta 1**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.1.1 Análisis

El 100 % de los encuestados contestan que si es necesario implementar un Plan de Emergencia en el Centro de Educación Básica “Reinaldo Espinoza”.

#### 4.7.1.2 Interpretación de resultados

Tenemos un 93% que contesto positivamente a esta pregunta contra un 7% por ciento que no, por lo tanto nos dice que tenemos que realizar el Plan de Emergencia.

#### 4.7.2 Pregunta 2

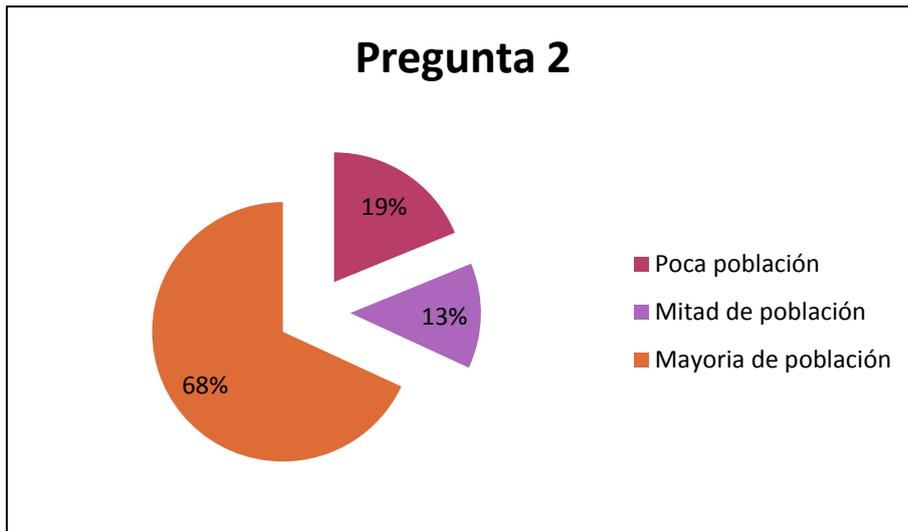
¿En una emergencia la instalación de sirenas alertaría a: poca población, la mitad de población, o a la mayoría de la población?

**Cuadro 4.2: Pregunta 2**

Opciones	·# de encuestados	Porcentaje
Poca población	40	19 %
La mitad de población	28	13%
La mayoría de población	145	68%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.2 Pregunta 2**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### **4.7.2.1 Análisis**

El 68% de los encuestados contestan que al momento de activar el sistema de alarma la mayoría de población se pone en alerta, pero un 19 % contesta que estas alarmas solo las recepta poca población y finalmente un 13%

De los encuestados respondió que el sistema abarca solo a la mitad de la población, estas dificultades puede deberse por distintas circunstancias ya sea por la distancia en la que se encuentran parte de la población o también por la deficiencias auditivas de las personas de la tercera edad.

#### **4.7.2.2 Interpretación de resultados**

Tenemos un 32% que contesto el sistema de alarmas no es receptada por la mayoría de la población, por lo tanto tenemos que revisar el sistema de alarmas incrementando otros mecanismos diferentes a los auditivos.

#### **4.7.3 Pregunta 3**

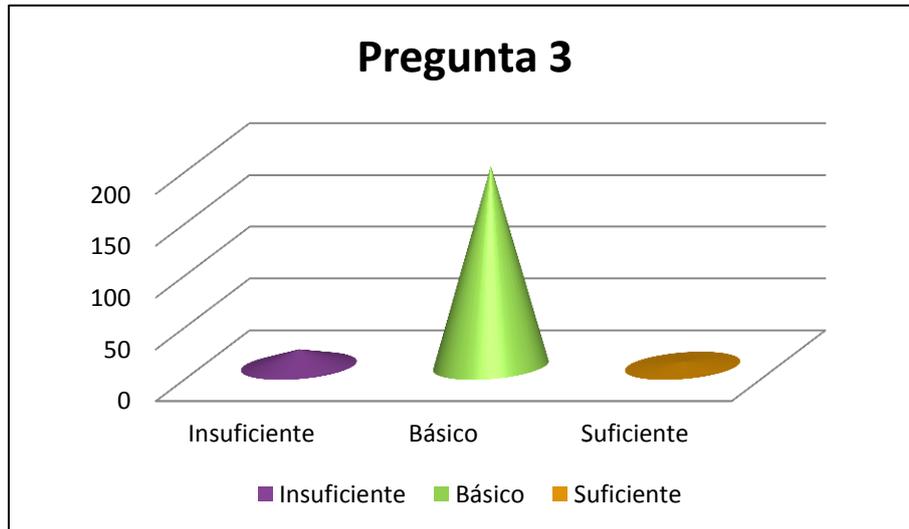
¿Los recursos existentes en la Institución para enfrentar una emergencia son: insuficientes, básicos o suficientes?

**Cuadro 4.3: Pregunta 3**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Insuficiente	16	7%
Básicos	193	91%
Suficientes	4	2%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.3 Pregunta 3**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.3.1 Análisis

El 91 % de los encuestados contestan que los recursos existentes en el Centro Educativo son los Básicos para enfrentar una emergencia, mientras que un 7 % de los encuestados contesta que los recursos son insuficientes y finalmente solo un 2% contesta que los recursos son los óptimos.

### 4.7.3.2 Interpretación de resultados

Tenemos un 91% que ha respondido los recursos son básicos es un porcentaje muy alto y positivo, con esto tendremos un buen apoyo para mitigar los efectos en caso de una emergencia.

### 4.7.4 Pregunta 4

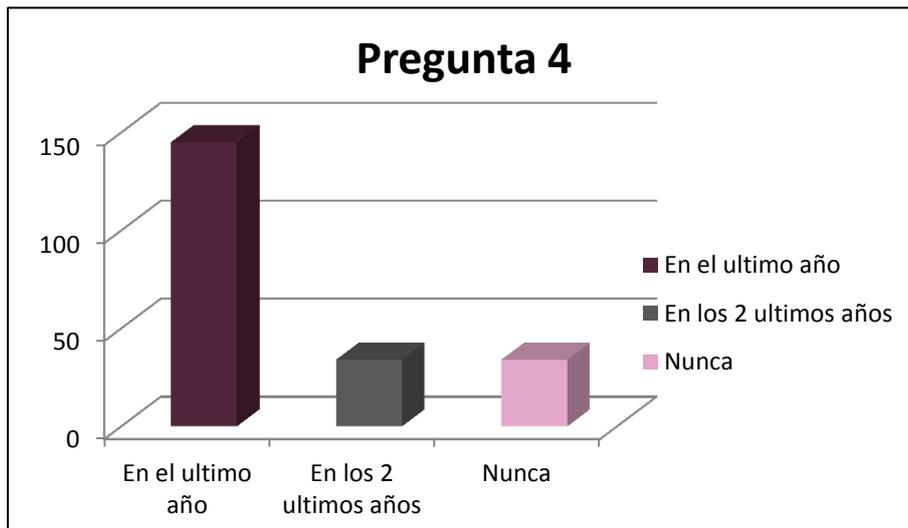
¿Ha participado Ud. en un simulacro de evacuación: en el último año, en los dos últimos años, o nunca?

**Cuadro 4.4: Pregunta 4**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
En el último año	145	68%
En los 2 últimos años	34	16%
Nunca	34	16%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.4 Pregunta 4**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.4.1 Análisis

El 68% de los encuestados contestan que ha participado en un simulacro de evacuación ante un desastre natural durante el último año, el 16 % de los encuestados contesta que ha participado en un simulacro durante los 2 últimos años y el otro 16% contesta que nunca ha participado en un simulacro.

#### 4.7.4.2 Interpretación de resultados

Las personas que han participado en el último año en un simulacro y tienen sus conocimientos actualizados es el 68 % que es la mayoría de la muestra, mientras que los otros porcentajes están desactualizados en nuevos conocimientos o nunca han participado en un simulacro de evacuación.

#### 4.7.5 Pregunta 5

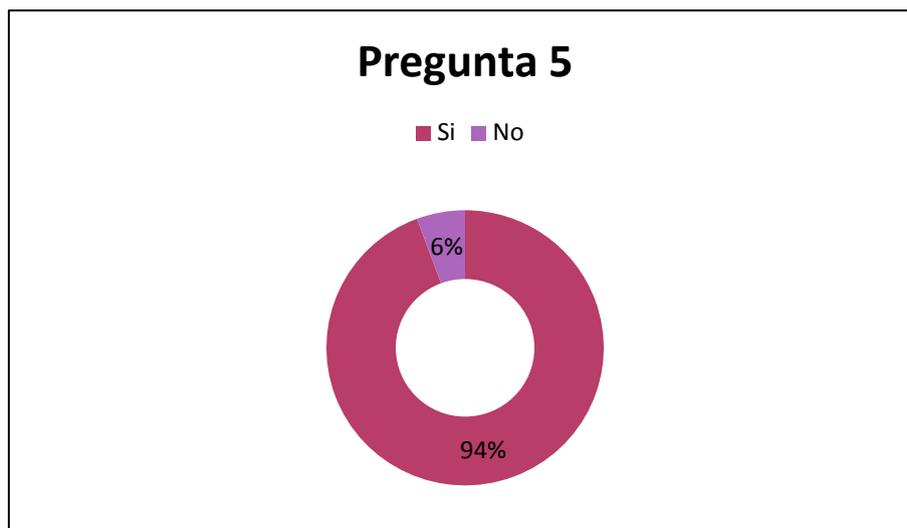
¿En el manual de seguridad contempla procedimientos, funciones y recomendaciones generales para un plan de emergencia?

**Cuadro 4.5: Pregunta 5**

Categorías	# de encuestados	Porcentaje
Si	201	94%
No	12	6%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.5 Pregunta 5**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### **4.7.5.1 Análisis**

El 94% de los encuestados contestan que en el manual de seguridad si contempla funciones y recomendaciones para un Plan de Emergencia, el 6% de los encuestados contesto negativamente a esta pregunta.

#### **4.7.5.2 Interpretación de resultados**

Tenemos un 94% que contesto positivamente a esta pregunta que quiere decir que si tiene una idea de un sistema de seguridad, el 6% muestra no conocerlo.

#### **4.7.6 Pregunta 6**

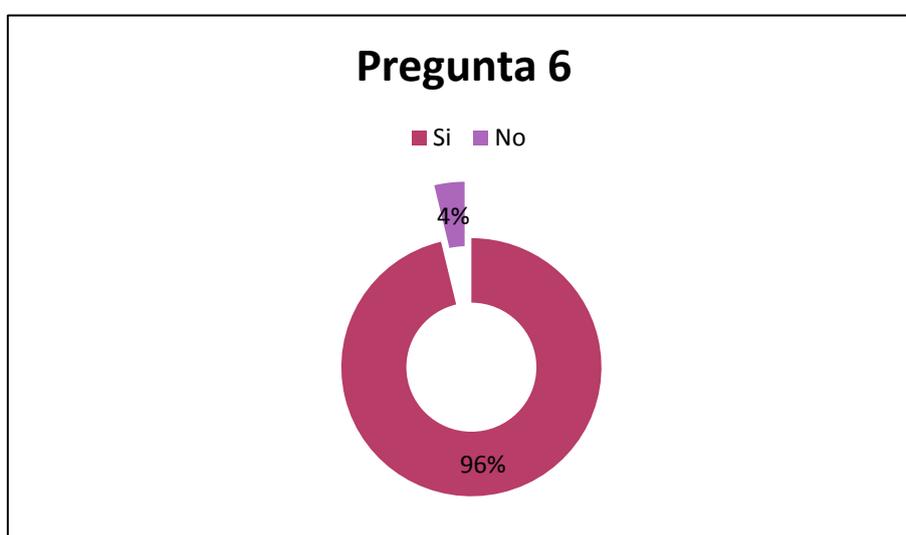
¿Es posible que la provincia del Tungurahua sufra los efectos de un desastre natural?

**Cuadro 4.6: Pregunta 6**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Si	205	96%
No	8	4%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.6 Pregunta 6**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### **4.7.6.1 Análisis**

El 94% de los encuestados contestan que si puede presentarse un desastre natural en el sector, mientras que un 6% de los encuestados contesto que no tendríamos la presencia de algún desastre natural.

#### 4.7.6.2 Interpretación de resultados

Tenemos un 94% que contesto que si puede darse un evento adverso y por lo tanto deben estar preparados, el 6% muestra poco atención al tema.

#### 4.7.7 Pregunta 7

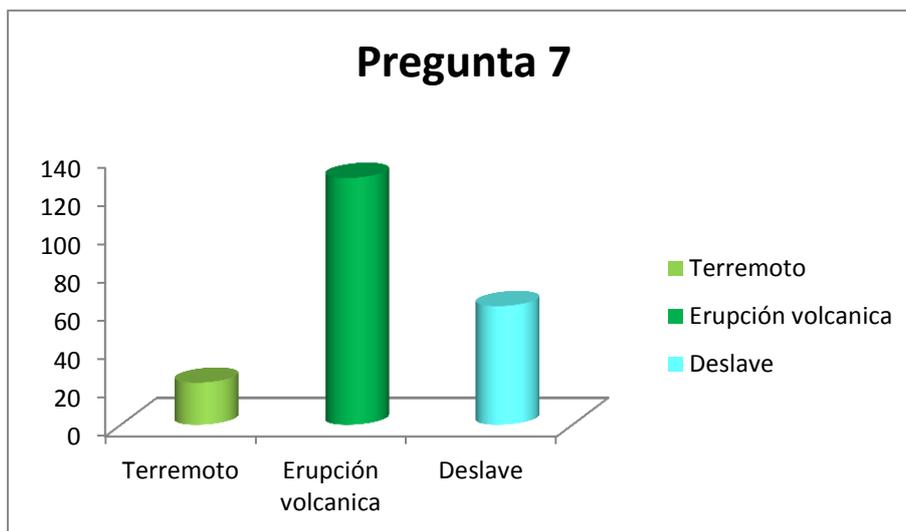
¿Qué desastres naturales considera usted que se podría dar en la localidad: terremoto, erupción volcánica o deslaves?

**Cuadro 4.7: Pregunta 7**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Terremotos	22	9%
Erupción volcánica	129	67%
Deslaves	62	24%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.7 Pregunta 7**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.7.1 Análisis.

Como respuesta a esta pregunta tenemos que el evento más probable que se dé en esta zona es una erupción volcánica, por lo cual nuestra investigación se basará en un gran porcentaje a los procedimientos a seguir en este tipo de eventos, tomando en cuenta también que puede estar relacionado con otro tipo de desastres.

#### 4.7.7.2 Interpretación de resultados.

En esta pregunta más del 50% contestó que una erupción volcánica sería lo más probable, pero un considerable 24% deside por un deslave, por último un 9% indica que está expuesto a un terremoto.

#### 4.7.8 Pregunta

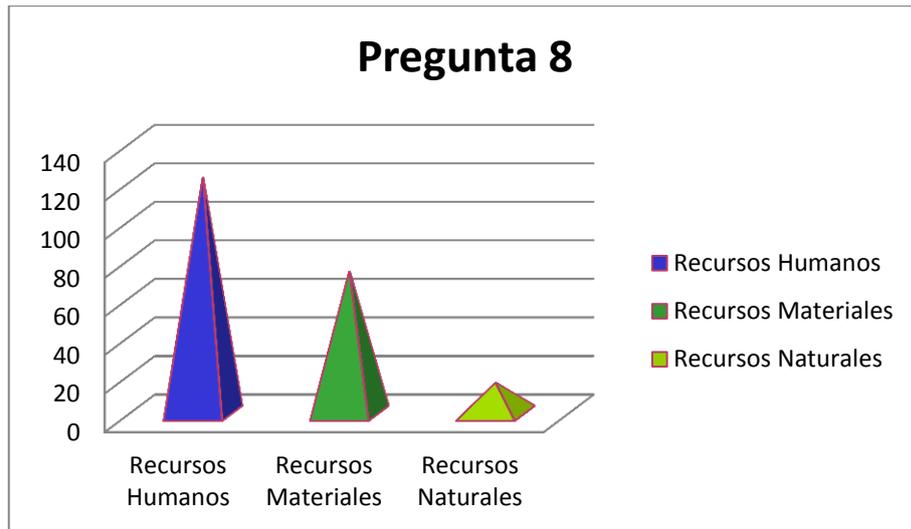
¿En un desastre natural cuáles serían los recursos más afectados: el recurso humano, recursos materiales o recursos naturales?

**Cuadro 4.8: Pregunta 8**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Recursos Humanos	123	58%
Recursos Materiales	74	35%
Recursos Naturales	16	7%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.8 Pregunta 8**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.8.1 Análisis

El 58% de los encuestados considera que en caso de un evento adverso los recursos humanos serían los más afectados, un 35% los recurso materiales, mientras que un 7% los recursos naturales.

#### 4.7.8.2 Interpretación de resultados

Con estos resultados podemos darnos cuenta que las personas son el recurso más importante que tenemos que salvaguardar.

#### 4.7.9 Pregunta 9

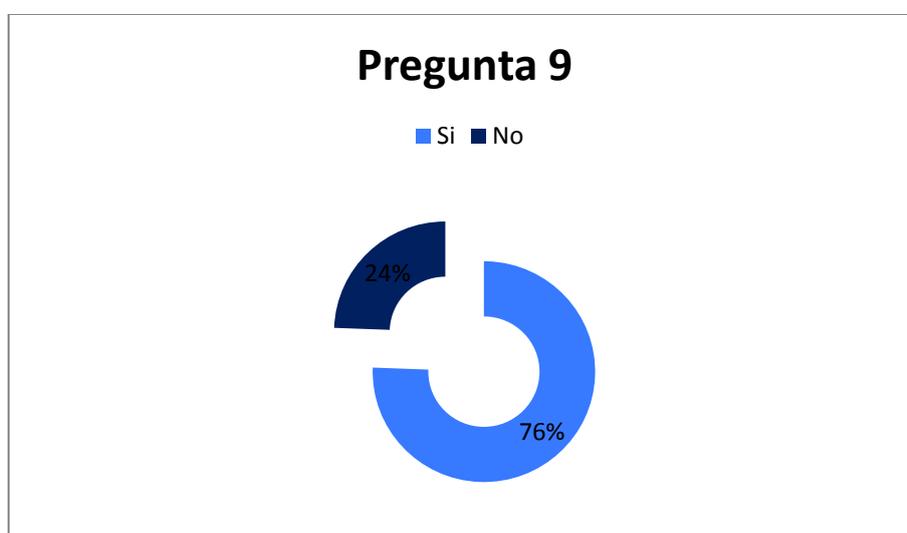
¿Conoce usted las características de un desastre natural?

**Cuadro 4.9: Pregunta 9**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Si	161	24%
No	52	76%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.9 Pregunta 9**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### 4.7.9.1 Análisis

En esta pregunta el 76% de los encuestados si conoce las características de un desastre natural, mientras que el otro 24% no conoce las características de un desastre.

#### 4.7.9.2 Interpretación de resultados

Los resultados de esta pregunta dice que la mayoría de los encuestados si conocen las características de un desastre, lo cual será de mucha ayuda para disminuir los impactos destructivos en la población, con el porcentaje que desconoce las características tendrían que recibir capacitación.

#### 4.7.9 Pregunta 9

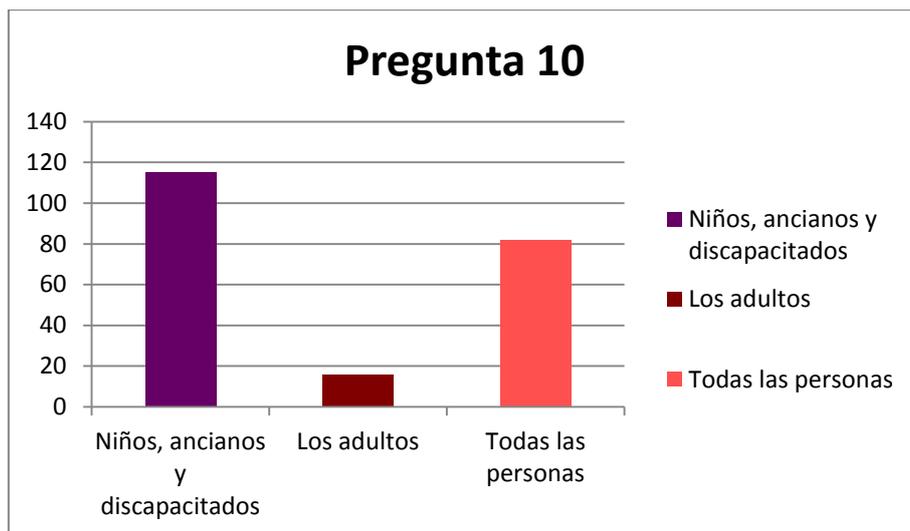
¿En un desastre natural quienes serían las personas más vulnerables, los niños, ancianos y discapacitados, los adultos o todas las personas?

**Cuadro 4.10: Pregunta 10**

Categorías	·# de encuestados	Porcentaje
Niños, discapacitados y ancianos	115	54%
Los adultos	16	8%
Todas la personas	82	38%
Total	213	100%

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador



**Figura 4.10 Pregunta 10**

**Fuente:** Investigación de campo

**Elaborado por:** Investigador

#### **4.7.10.1 Análisis**

En esta pregunta el 54% de los encuestados contesta que los niños, ancianos y discapacitados son los más vulnerables en un desastre, el 38% dice que todas las personas, y por último un 8% dice que las personas adultas.

#### **4.7.10.2 Interpretación de resultado**

En esta pregunta más de la mitad de encuestados conoce quienes son las personas más vulnerables pero un considerable porcentaje no conoce que personas son las que necesitan más ayuda en una emergencia.

### **4.8 Conclusiones y recomendaciones**

#### **4.8.1 Conclusiones**

\* Se debe elaborar un Plan de Emergencia Institucional en el Centro de Educación Básica.

\* Sería muy importante que el Plan de emergencia sea el indicado para la zona.

- \* En el Plan de Emergencia tendrá que tomarse en cuenta las características propias de la población.
- \* El sistema de seguridad será elaborado con la coordinación con entidades gubernamentales de la zona.
- \* En proyecto se tomara en cuenta a la totalidad de la población, pero principalmente se centrara en la comunidad educativa.
- \* El plan de emergencia será socializado en su totalidad y se utilizara los instrumentos más adecuados para que sea comprendido por toda la población.

#### **4.8.2 Recomendaciones**

- \* Enfocarse en los desastres que mayores probabilidades tiene para que ocurra, tomando en cuenta las características específicas de los desastres.
- \* Los recursos para la mitigación de desastres tienen que estar acorde con un sistema de seguridad.
- \* La socialización de el Plan de Emergencia tendría que ser en dos idiomas, dado que la población involucrada es indígena, y no todos hablas Castellano, un de terminado porcentaje solo habla Quichua.

## **CAPITULO IV**

### **MARCO ADMINISTRATIVO**

#### **1.1 Recursos**

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizarán los siguientes recursos:

##### **1.1.1 Institucionales**

En este punto se contará con el apoyo del C.E.B. "Reinaldo Espinoza", por medio del cual nos permitirá recolectar los datos necesarios para llevar a cabo la investigación.

##### **1.1.2 Humanos**

Para el trabajo de investigación se contará con el asesoramiento del Tutor de Tesis, y las autoridades del C.E.B. "Reinaldo Espinoza"

##### **1.1.3 Materiales**

Para la investigación se requerirá de un computador, una impresora, materiales de escritorio, material de consulta, etc.

#### **1.2. Económicos**

Para la presente investigación se requerirá de aproximadamente 600 dólares que serán financiados por el investigador.

Cuadro #4.2 PRESUPUESTO

<b>RUBROS DE GASTOS</b>	<b>VALOR EN DOLARES</b>
1. Personal de apoyo	0,00
2. Adquisición de equipos	200,00
3. Material de escritorio	100,00
4. Material bibliográfico	120,00
5. Transporte	80,00
6. Transcripción de informe	100,00
<b>TOTAL</b>	<b>600,00</b>

CUADRO 4.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TIEMPO ACTIVIDAD	DICIEMBRE 2011				ENERO 2012				FEBRERO 2012				MARZO 2012				ABRIL 2012				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1.- REVISION BIBLIOGRAFICA																					X
2.- PLANTIAMIENTO DEL PROBLEMA																					X
3.- ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO I																					X
4.- ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO II																					X
5.- ELABORACIÓN DEL CAPÍTULO III																					X
6.- ELABORACIÓN DEL CAPITULO IV																					X
7.- PRESENTACIÓN DEL PROYECTO																					X

## BIBLIOGRAFÍA

Plan escolar "Una herramienta para estar preparados"

"Plan estratégico para la reducción del riesgo en el territorio ecuatoriano"

"Plan Comunitario de Preparación para Desastres PDA – Pilahuín"

Plan de Emergencia (desastres.usac.edu)

Plan de Emergencia (Jorge Alberto Pardo Torres)

Plan de Emergencia (O.D. CARDONA)

Desastres Naturales (Proyectos Alonhoga)

Desastres Naturales (Beatriz Basaras y Pachi Ribero)

Desastres Naturales (Gerardo Monge Bolaños)

(<http://www.capeseg.cl/documentos/seguridad>)

(<http://www.juntadeandalucia.es>)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Naturaleza>

<http://definicion.de/naturaleza/>

<http://fenomeno1.galeon.com/>

[http://www.proyectosalohogar.com/Ciencia\\_al\\_Dia/otros.htm](http://www.proyectosalohogar.com/Ciencia_al_Dia/otros.htm)

<http://html.rincondelvago.com/desastres-naturales.html>

## Glosario

**Respuesta** f. Hecho de responder: recibió una negativa como respuesta.  
Reacción ante un estímulo: su respuesta a la terapia ha sido favorable.

**Confluencia** f. Unión o concurrencia de dos o más elementos//confluencia de opiniones.//Lugar donde confluyen o se juntan los caminos, los ríos, etc.: la confluencia de arroyos subterráneos dio lugar a este manantial.

**Vulnerabilidad**. Cualidad de vulnerable: le atacaron porque conocían su vulnerabilidad.

**Escala de Richter.** Graduación que utilizan los diversos instrumentos de medición:

escala barométrica, térmica, de Richter, de Fahrenheit.

**Geológico, ca,** adj. De la geología o relativo a ella: era geológica; estudio geológico de una región.//geológicas' también aparece en estas entradas evolución - gas - paleozoico

**Contaminación intradomiciliaria:** Es aquella que se produce dentro de nuestra casa, por el uso de combustibles contaminantes para la calefacción, por la falta de ventilación y otros factores.

**Contaminante:** Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, ruido, vibración, o combinación de ellos, que afecta adversamente al ser humano o al ambiente.

**Control:** Conjunto de actividades efectuadas por la entidad de aseo como un servicio a la comunidad, para que el manejo de desechos sólidos sea realizado en forma técnica.

**Control de la contaminación:** Se enfoca en reducir, minimizar o controlar los contaminantes que se han formado en un proceso o actividad, y que son o pueden ser liberados o emitidos al ambiente.

**Cultivo intensivo:** Cuando se utiliza un terreno para cultivar muchas veces seguidas y se disminuyen los períodos de descanso de la tierra.

## Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico

### ENCUESTA

Fecha:.....

**Encuesta dirigida a:** Srs. Directivos, docentes, padres de familia y alumnos de 7º a 10º año del Centro de Educación Básica "Reinaldo Espinoza"

### Mención Seguridad

#### Objetivo:

La presente encuesta tiene como objetivo recoger información para identificar y evaluar las falencias y los conocimientos, para enfrentar un desastre natural con la finalidad de disminuir sus efectos. El cuestionario les llevara cinco minutos en contestar, de antemano agradecerles por su colaboración.

**Marque con una x la respuesta que crea que es la correcta**

#### Cuestionario:

1. ¿Según su opinión es necesario implementar un Plan de Emergencia Institucional en el C.E.B. "Reinaldo Espinoza"?

Si

No

2. ¿En una emergencia la instalación de sirenas a que porcentaje de la población alertará?

Poca población

La mitad de la población

La mayoría de la población

3. ¿Los recursos existentes en la Institución para enfrentar una emergencia, son?

Insuficientes

Básicos

Suficientes

4. ¿Ha participado Ud. en un simulacro de evacuación?

En el último año

En los dos últimos años

Nunca

5. ¿En el manual de seguridad contempla procedimientos, funciones y recomendaciones generales para un plan de emergencia?

Si

No

6. ¿Es posible que la provincia del Tungurahua sufra los efectos de un desastre natural?

Si

No

7. ¿Qué desastre natural considera usted que se podría dar en la localidad?

Terremoto

Erupción volcánica

Deslaves

8. ¿Un desastre natural cuales serían los recursos más afectados?

Recurso Humano

Recursos materiales

Recursos naturales

9. ¿Conoce usted las características de un desastre natural?

Si

No

10. ¿En un desastre natural quienes serían las personas más vulnerables?

Los niños, discapacitados y ancianos

Los adultos

Todas las personas

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

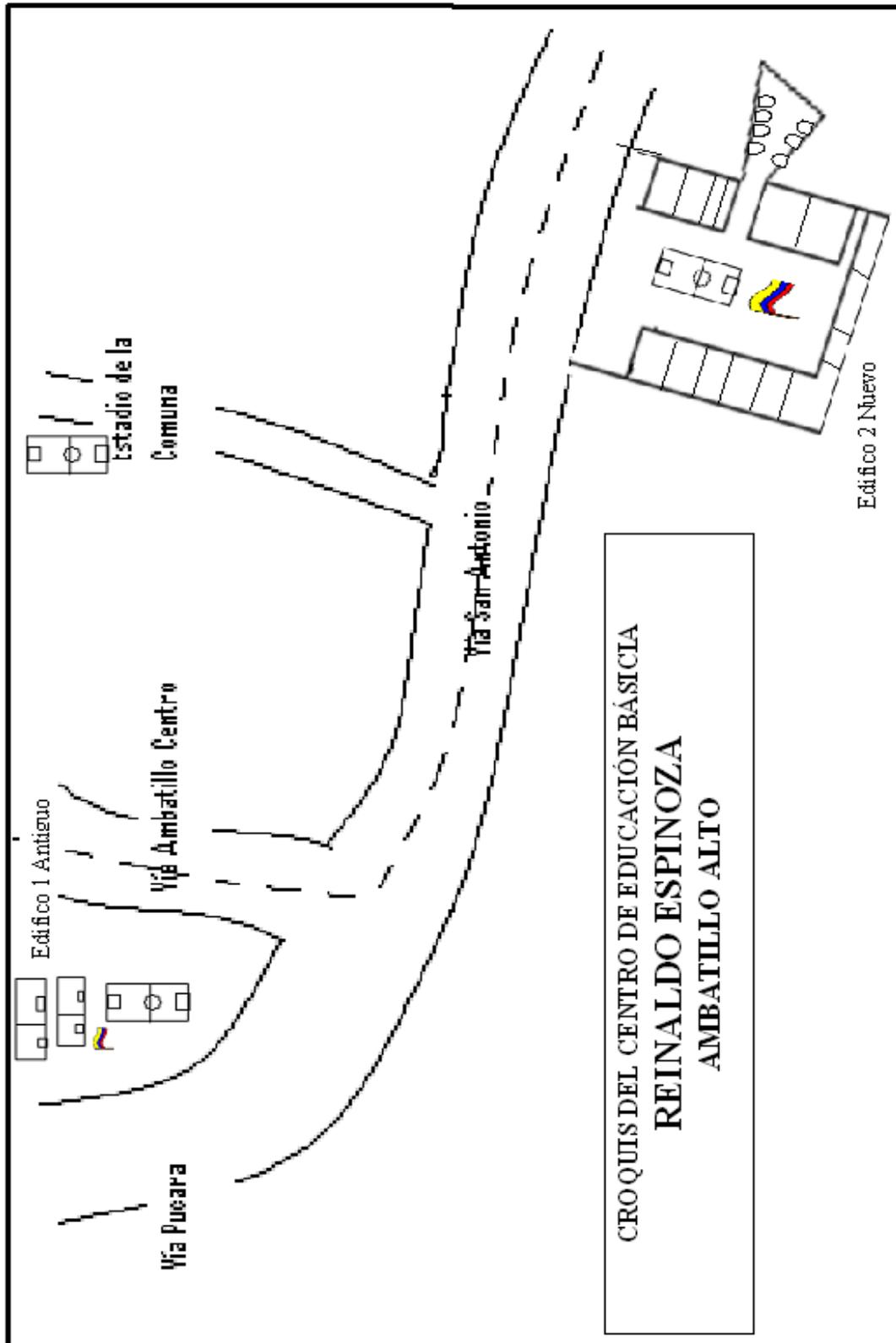
## ANEXO B

### FICHA DE VERIFICACIÓN DE EXTINTORES

FICHA DE VERIFICACIÓN DE EXTINTORES													
		CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA "REINALDO ESPINOZA"							CÓDIGO: 001				
		COMISION DE GESTION DE RIESGOS							FECHA: 20 de Mayo del 2013				
1	2	3	4		5	6	7		8		9	10	11
N°	Ubicación/lugar	Marca del extintor	Operable		Tipo de extintor	Capacidad	ACCESO		CONDICIONES		Fecha de control de mantenimiento	Fecha próximo control de mantto	Observaciones
			SI	NO			Libre	Obstruido	Bueno	Malo			
1	Dirección	Hallar	x		PQS	10 lb	x		x		04/03/2013	04/03/2014	
2	Cocina	Hallar	x		PQS	10 lb	x		x		04/03/2013	04-mar	
3	Aula 10 ° año	Hallar	x		PQS	10 lb	x		x		04/03/2013	04/03/2014	
4	Bar	Hallar	x		PQS	10 lb	x		x		04/03/2013	04/03/2014	
5	Aula 1 ° año B	Hallar	x		PQS	10 lb	x		x		15/05/2013	15/05/2014	
6	Sala de computación	Hallar	x		Co2	10 lb	x		x		15/05/2013	15/05/2014	
7													
8													
9													

ANEXO C

CROQUIS DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA REINALDO ESPINOZA



## ANEXO D

### HOJA DE VIDA

#### DATOS PERSONALES

**NOMBRE:** Walter Omar López Aguilar  
**NACIONALIDAD:** Ecuatoriano  
**FECHA DE NACIMIENTO:** 20 de Enero 1980  
**CÉDULA DE CIUDADANÍA:** 1803345543  
**TELÉFONOS:** 032407330 - 0983119213  
**CORREO ELECTRÓNICO:** [omi\\_80@hotmail.es](mailto:omi_80@hotmail.es)  
**DIRECCIÓN:** Av. Atahualpa Y Julio Jaramillo ( Ambato )



#### ESTUDIOS REALIZADOS

**PRIMARIA AÑO 1996:** Escuela LUIS A. MARTINEZ  
**SECUNDARIA AÑO 2005:** I.T.S. E LUIS A. MARTINEZ  
**SUPERIOR AÑO 2012:**

#### TÍTULOS OBTENIDOS:

**Bachiller en Informática y Computación**  
**Conductor Profesional**  
**Egresado de la carrera de Seguridad mención área y terrestre del I.T.S.A**  
**Suficiencia en el idioma Inglés**

## **EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES.**

## **CURSOS Y SEMINARIOS.**

## **REFERENCIAS PERSONALES**

Ing. Luis Cunuhay 087955953	0987955953
Ing. M.Sc. Eduardo Toscano Guerrero 092736330	0992736330
Ing. Lucia Guerrero 098934900	0998934900
Ing. Homero Vaca	0983044457
Ing. Félix Manjarrez	0995734850

**ANEXO E**  
**HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS**

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE  
RESPONSABILIZA EL AUTOR**

---

**WALTER OMAR LÓPEZ AGUILAR**

**DIRECTOR DE LA CARRERA CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN  
AÉREA Y TERRESTRE**

---

**Ing.M.Sc. EDUARDO TOSCANO GUERRERO**

---

**Latacunga, Julio de 2013**

## ANEXO F

### **CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Yo, Walter Omar López Aguilar, Egresado de la carrera de CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE, en el año 2012, con Cédula de Ciudadanía N° 180334554-3, autor del Trabajo de Graduación “**PLAN DE EMERGENCIA INSTITUCIONAL EN LA MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA “REINALDO ESPINOZA” DE LA PARROQUIA AMBATILLO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**”, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

---

**WALTER OMAR LÓPEZ AGUILAR**

---

**Latacunga, Julio 2013.**