



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial

TRABAJO DE TITULACIÓN:

GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN

VIVIR (CIBV) DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO

AUTOR:

Jorge Luis Segovia Yánez

TUTORA:

Ing. Fernanda Romero

Riobamba - Ecuador

2018

APROBACIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR (CIBV) DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO**, presentado por: El Sr. Jorge Luis Segovia Yáñez, y dirigido por la Ing. Fernanda Romero. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ingeniero Carlos Bejarano

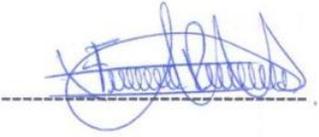
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firma

Ingeniera Fernanda Romero

TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Firma

Ingeniero Vicente Soria

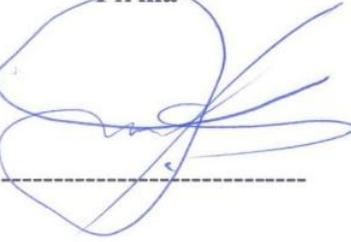
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Ingeniero Wilfrido Salazar

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Investigación corresponde exclusivamente a: Jorge Luis Segovia Yáñez (Autor) y a la Ing. Fernanda Romero (Tutora del Proyecto); y al patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Sr. Jorge Luis Segovia Yáñez

C.I: 060347085-7

DEDICATORIA

Durante el lapso de nuestros estudios superiores, se ha logrado marcar notables conocimientos para el futuro ejercer en la vida laboral. Prueba de la existencia de esta etapa es el presente trabajo de titulación, que va dedicado principalmente a mis padres Juan Segovia y Gricelda Yáñez, que aunque con el cometimiento de tropiezos y caídas me han sabido levantar y guiar acertadamente en el camino de la vida.

A mi Señor Jesús, quien me da la fe, fortaleza, salud y la esperanza para terminar este trabajo y las virtudes necesarias para poder lograr el éxito en la vida mediante el esfuerzo necesario.

A mis hermanos y familiares, por el apoyo que de manera incondicional siempre me han brindado.

A mis amistades, por compartir momentos inolvidables, llenos de experiencias positivas y negativas, que han consolidado nuestra amistad y madurez.

AGRADECIMIENTO

Me complace de sobre manera a través de este trabajo agradecer a Dios por regalarnos esta preciosa oportunidad de superarnos profesional y éticamente.

A mis padres, quienes gracias a su cariño, guía y apoyo pude realizar este trabajo final; fruto de la confianza y el amor depositado hacia mí y con los cuales he logrado terminar una de las complejas pero prosperas fases de la etapa estudiantil, que constituye el legado más grande que pudiera recibir y por lo cual viviré eternamente agradecido.

A mis profesores quienes impartieron sus conocimientos, haciendo énfasis especial un agradecimiento enorme hacia la ingeniera Fernanda Romero, quien con sus guías y tutorías ayudaron en la ejecución de este trabajo de investigación.

A los infantes, docentes, coordinadores y autoridades pertenecientes al GAD Parroquial de Licto, quienes me ofrecieron con mucha predisposición toda la información y ayuda necesaria para cumplir con el trabajo de investigación.

INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE FIGURAS	IX
INDICE DE TABLAS	X
INDICE DE ANEXOS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPITULO I	1
1. PROBLEMATIZACION	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Objetivo General	1
1.3. Objetivos Específicos	1
1.4. Justificación	2
CAPITULO II	3
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes de la investigación	3
2.2. Fundamentación Teórica	3
2.2.1. Aproximación teórica a la gestión de riesgos	3
2.2.2. Desastre	4
2.2.3. Vulnerabilidad	5
2.2.4. Amenaza	5
2.2.5. Riesgo	6
2.2.6. Gestión del riesgo	7
2.2.7. Gestión local del riesgo	8
2.2.8. Fundamentación legal	9
2.2.9. Constitución de la República del Ecuador 2008.	9
2.2.10. Ley de Seguridad Pública y del Estado	10
2.2.11. Manual del Comité de Gestión de Riesgos	10
2.2.12. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	10
2.2.13. Clasificación de riesgos mayores	11
2.2.15. Clasificación de los tipos de fuegos	12
2.2.16. Sismos	13

2.2.17. Erupciones volcánicas.....	14
2.2.18. Plan de Emergencia	15
2.2.19. Capacidad de Respuesta.....	15
2.2.20. Brigadas de emergencia.	16
2.2.21. Evacuación.....	16
2.2.22. Señalética	17
2.2.23. Tiempo de evacuación	18
2.2.24. Simulacro	18
2.2.25. Estructura del plan de emergencia	18
2.2.26. Métodos de evaluación	20
2.2.27. Método MESERI	20
2.2.28. Método MEIPEE.....	20
2.2.29. Método GRETENER	21
2.3. Definición de términos básicos.....	23
CAPITULO III	25
3. MARCO METODOLÓGICO.....	25
3.1. Diseño de Investigación.....	25
3.2. Tipo de Investigación.....	25
3.3. Población y muestra.....	25
3.4. Técnicas de Investigación.....	25
3.5. Procedimientos para obtención y análisis de datos.....	26
3.6. Análisis de datos	26
3.6.1. Operativización de las variables	26
CAPITULO IV	28
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	28
4.1. Análisis, interpretación y presentación de resultados	28
4.1.1. Resultado de las encuestas de diagnóstico inicial.....	28
4.1.2. Resultados del método MEIPEE.....	39
4.1.3. Resultados de evaluación por el método MESSERI.....	40
4.1.4. Resultados de evaluación por el método GRETENER.....	42
4.1.5. Tiempos de evacuación teórico y real.....	46
CAPITULO V	47
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
5.1. Conclusiones.....	47

5.2. Recomendaciones	48
CAPITULO VI.....	49
6. PROPUESTA.....	49
6.1. Plan de emergencias CDI Gotitas de Amor	49
6.2. Plan de emergencias CDI Estrellitas del Mañana	104
6.3. Plan de emergencias CDI Enanitos de Molobog	156
6.4. Plan de emergencias CDI Tunshi San Nicolás	207
6.5. Presupuesto	258
6.5.1. Medidas de control de riesgo ejecutadas	258
CAPITULO VII.....	260
7. BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS	260
7.1. Bibliografía	260
7.2. Anexos	262

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tipo de amenazas.....	6
Figura 2: Factores del riesgo	7
Figura 3: Tipos de gestión de riesgos	8
Figura 4: Gestión local del riesgo.....	9
Figura 5: Triangulo de fuego	12
Figura 6: Capacidad de respuesta	16
Figura 7: Formulas del método Gretener.....	22
Figura 8: Ubicación del centro infantil Gotitas de Amor	53
Figura 9: Ubicación del centro infantil Estrellitas del Mañana	108
Figura 10: Ubicación del centro infantil Enanitos de Molobog	160
Figura 11: Ubicación del centro infantil Tunshi San Nicolás	211

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de fuegos y su extinción	13
Tabla 2: Magnitud de la Escala de Richter	14
Tabla 3: Código de colores para una actividad volcánica	15
Tabla 4: Señalética de seguridad	17
Tabla 5: Tiempo teórico de evacuación.....	18
Tabla 6: Valores del método Meseri	20
Tabla 7: Valores del método MEIPEE	21
Tabla 8: Operativización de variables	27
Tabla 9: Encuesta.....	28
Tabla 10: Resultados MEIPEE en CDI Gotitas de Amor.....	39
Tabla 11: Resultados MEIPEE en CDI Estrellitas del Mañana.....	39
Tabla 12: Resultados MEIPEE en CDI Enanitos de Molobog.....	40
Tabla 13: Resultados MEIPEE en CDI Tunshi San Nicolás	40
Tabla 14: Resultados de evaluación Meseri	40
Tabla 15: Resultado Gretener de CDI Gotitas de Amor.....	42
Tabla 16: Resultado Gretener de CDI Estrellitas del Mañana.....	43
Tabla 17: Resultado Gretener de CDI Enanitos de Molobog.....	44
Tabla 18: Resultado Gretener de CDI Tunshi San Nicolás	45
Tabla 19: Tiempos de evacuación teórico y real	46
Tabla 20: Presupuesto.....	258
Tabla 21: Actividades de control de riesgo	258

INDICE DE ANEXOS

Anexo A: Encuesta	262
Anexo B: Oficio de ejecución del proyecto ante el GAD de Licto	263
Anexo C: Oficio de autorización y acceso a los centros infantiles	264
Anexo D: Validación de la encuesta.....	265
Anexo E: Tríptico	266
Anexo F: Autorización del MIES para realizar simulacros y tomar fotografías	268
Anexo G: Formato y registro de evaluación del simulacro	269
Anexo H: Formato consentimiento uso de imagen según Acuerdo Ministerial N° 22	272
Anexo I: Proforma de equipos de seguridad	273
Anexo J: Oficio y autorización para la capacitación con Cruz Roja	274
Anexo K: Oficio y autorización para la capacitación con el Cuerpo de Bomberos	275
Anexo L: Lista de asistencia a la capacitación	276
Anexo M: Capacitación con Cruz Roja.....	277
Anexo N: Capacitación con el Cuerpo de Bomberos	279
Anexo O: Oficio enviado a los organismos de Socorro – Subcentro Salud Licto	281
Anexo P: Oficio a la Unidad de Policía Comunitaria (UPC Licto).....	282
Anexo Q: Sociabilización del plan	283
Anexo R: Acta de entrega de planes de emergencia	285
Anexo S: Acta de conformación de brigadas de emergencia	286
Anexo T: Actividades de control de riesgo	288
Anexo U: Factura de señalética adquirida.....	291
Anexo V: Informe del simulacro CDI Gotitas de Amor	292
Anexo W: Informe del simulacro CDI Tunshi San Nicolás	296
Anexo X: Informe del simulacro CDI Estrellitas del Mañana	300
Anexo Y: Desarrollo del simulacro CDI Gotitas de Amor	304
Anexo Z: Desarrollo del simulacro CDI Tunshi San Nicolás	307
Anexo AA: Desarrollo del simulacro CDI Estrellitas del Mañana	309
Anexo BB: Métodos de evacuación para infantes.....	312
Anexo CC: Red de observatorios vulcanológicos del Instituto Geofísico	314
Anexo DD: Posicionamiento geo-referencial de los 4 centros infantiles.....	316
Anexo EE: Comparación entre los principales métodos de evaluación de incendios	317

RESUMEN

El presente trabajo de investigación refiere a la Gestión de Riesgos Mayores, siendo un proceso integral para la planificación, organización, dirección y control; plasmado en un plan de emergencia, enfocado a la reducción de riesgos, manejo de emergencias y recuperación ante eventos adversos en los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) del GAD Parroquial de Licto, así también considerando el conocimiento a través de la capacitación, comunicación y respuesta del personal.

Se realiza la identificación de las amenazas y vulnerabilidades a las cuales están expuestos los cuatro Centros Infantiles, mediante la aplicación del método MEIPEE (Método Elaboración e Implementación de Planes de Emergencia para Empresas), MESERI (Método Simplificado de Evaluaciones de Riesgo de Incendio), y finalmente la aplicación del método GRETENER, que evalúa de forma específica el nivel de riesgo hacia las personas e instalaciones. Como resultado de la aplicación de estos métodos se obtuvo un nivel medio de riesgo ante sismos e incendios.

De acuerdo con los resultados de esta evaluación, fue elaborado el Plan Institucional de Emergencias para cada uno de los Centros Infantiles, tomando como referencia, el formato de la Secretaría de Gestión de Riesgos y los lineamientos del Plan de reducción de riesgos del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Documento que fue socializado a los involucrados y presentado a la autoridad responsable del GAD Parroquial de Licto para su posterior aprobación, implementación, y mejora continua.

ABSTRACT

This research work is about the Management of Major Risks, it is an integral process for planning, organization, management and control embodied in an emergency plan, focused on risk reduction, emergency management and recovery in case of adverse events in Child Development Centers (CDC) of the Parish GAD in Licto, as well as the consideration of knowledge through training, communication and staff response.

The threats and vulnerabilities to which the four Children's Centers are exposed are identified by means of the application of the MEIPEE method (Elaboration and Implementation of Emergency Plans for Companies), MESERI (Simplified Method for Fire Risk Assessment), and finally the application of the GRETENER method, which specifically evaluates the level of risk to people and facilities. As a result of the application of these methods, a medium level of risk of earthquakes and fires was obtained.

Based on the results of this evaluation, the Institutional Emergency Plan was prepared for each of the Children's Centers, the reference was the format of the Risk Management Secretariat and the guidelines of the Risk Reduction Plan from the Ministry of Economic and Social Inclusion (MIES). This document was socialized to those involved and was presented to the responsible authority of the Licto Parish Government (GAD) for its subsequent approval, implementation, and continuous improvement.



Reviewed by: Armas, Geovanny

Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

Tomando en cuenta el incremento del número de infantes, en los últimos años el Estado Ecuatoriano ha concretado la creación de Centros de Desarrollo Infantil (CDI) antes conocidos como CIBV, siendo este un servicio gratuito dirigido a familias de escasos recursos económicos o a madres y padres de familia que por sus labores no pueden atender a sus hijos.

Estos centros deben cumplir con varios estándares de calidad como: infraestructura adecuada, ambiente educativo y protector, educadoras capacitadas, alimentación nutricional, salud preventiva e higiene, y seguridad integral.

Es así que la importancia de mantener y desarrollar un Plan Integral de Seguridad Escolar al interior del establecimiento permite prever situaciones límites en casos de emergencia. La seguridad se educa, no se improvisa, por ello es de suma trascendencia la creación de una cultura de prevención; con ello se puede aminorar las consecuencias de un hecho catastrófico de origen natural y/o antrópico.

Este plan de emergencia integra un proceso para gestionar los niveles de organización y respuesta ante riesgos mayores en cada uno de los centros de desarrollo infantil del GAD de Licto y se encuentra fundamentado en métodos de evaluación como MEIPEE, MESERI y GREENER; organizado por: datos del centro, escenario y nivel de riesgos, mapa de riesgos, recursos y evacuación, conformación del Comité Institucional de Emergencia y Brigadas, plan de acción, mecanismos de alerta, procedimientos para evacuación, zonas de seguridad y recursos internos y externos; que otorgaran la información necesaria para hacer frente a una situación de emergencia o de desastre y a la recuperación de mejor manera al ritmo normal de las actividades de estos centros educativos.

CAPITULO I

1. PROBLEMATIZACION

1.1. Planteamiento del problema

El peligro de ser afectados por eventos adversos de origen natural y antrópico (ocasionados por la actividad humana), es impredecible. La magnitud en pérdidas potenciales es cada vez mayor debido al crecimiento poblacional en áreas propensas a catástrofes. Por tal razón las instituciones educativas del Ecuador están sujetas a formular e implementar de acuerdo al ente de control un Plan de Emergencias que enmiende la falta de conocimiento en gestión de riesgos y la impericia para responder ante eventos adversos que podrían desencadenarse en cualquier instante; ya que generan muchas incertidumbres en los involucrados reflejando las limitaciones de la acción humana ante un desastre.

Objetivos

1.2. Objetivo General

Gestionar los riesgos mayores en los Centros Infantiles del Buen Vivir del GAD Parroquial de Licto.

1.3. Objetivos Específicos

- Determinar la línea base de los Centros Infantiles del Buen Vivir de la parroquia Licto.
- Identificar, medir y evaluar los factores de riesgos mayores mediante el uso de los métodos: MEIPEE, MESERI y GRETENER.
- Controlar el nivel de riesgo mediante un presupuesto, proformas y acciones de ejecución.
- Realizar simulacros en los centros infantiles de acuerdo a los lineamientos que se determinaron en los planes de emergencia elaborados.

1.4. Justificación

Los centros de desarrollo infantil deben cumplir con varios estándares de seguridad que garanticen la integridad de los estudiantes y docentes.

Para el normal funcionamiento y continuidad de estos centros, se debe contar con un documento que contenga la planificación, organización, estrategias y los procedimientos generales destinados a reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y o materiales que puedan derivar de una situación de emergencia causada por un evento adverso.

Por esta razón la Universidad Nacional de Chimborazo mediante acuerdo con el GAD Parroquial de Licto presentan el Plan de Emergencias Institucional para Centros Educativos como un instrumento necesario que será difundido a coordinadores, docentes y estudiantes para que estén preparados a enfrentar una emergencia con el mínimo impacto.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Los trabajos previos realizados en temática de prevención y seguridad para los centros de desarrollo infantil han sido definidos mediante un formato de plan de reducción de riesgos definido por el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), que es el ente encargado junto al GAD de Licto, del funcionamiento de estos centros.

Se han tomado en cuenta los siguientes artículos científicos para el desarrollo del trabajo de investigación.

- 1) Rodríguez C., Z. (2005). **LOS DESASTRES NO SIEMPRE SON NATURALES: VULNERABILIDAD SOCIAL.** *Comunidad y Salud*, [en línea] 3(2), pp.39-43. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375740237005>
- 2) Rojas Vilches, O. y Martínez Reyes, C. (2011). **Riesgos naturales: evolución y modelos conceptuales.** *Revista Universitaria de Geografía*, [en línea] 20, pp.83-116. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=383239103004>
- 3) Jiménez-Denis, O. y Villalón-Legrá, G. y Evora-Larios, O. (2017). **La educación para la percepción de riesgos de desastres como prioridad del trabajo educativo en la escuela cubana.** *Revista Electrónica Educare*, [en línea] 21(3), pp.1-12. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194154512019>

2.2.Fundamentación Teórica

2.2.1. Aproximación teórica a la gestión de riesgos

La naturaleza es imprevisible. Esta es, sin dudas, una de las verdades más absolutas de este mundo; sin embargo, el ser humano siempre ha sentido la necesidad de develar sus procesos, sus ciclos, fenómenos, en pocas palabras: sus misterios. Todo esto para estar en capacidad decir qué ocurrirá mañana, si saldrá el sol, si la lluvia aumentará o si un evento natural abatirá una región.

Pese a todos estos esfuerzos, la naturaleza sigue siendo impredecible. Pero lo que sí es factible de prever son las consecuencias para las poblaciones de los embates naturales y, por ello, desde hace unas décadas, la gestión de riesgos ha concentrado la atención de importantes organizaciones y autoridades internacionales, regionales, nacionales y locales.

Para entender qué es la gestión del riesgo, primero es necesario conocer, entre otras cosas, ¿qué es un desastre natural?, ¿qué es el riesgo?, ¿cuáles son los desastres naturales a los que estamos expuestos?, ¿qué es gestión local del riesgo?, ¿qué es una política pública?, etc.

2.2.2. Desastre

Según (Samuel H. Price , 1920), los desastres son eventos catastróficos que estimulan un rápido cambio social, que puede ser positivo o negativo dependiendo del nivel de organización de las poblaciones afectadas. Según el aporte del geógrafo norteamericano Gilbert White, deja sentado en sus investigaciones que los desastres tienen causas humanas y no solo naturales, y que las sociedades expuestas a determinadas amenazas no son homogéneas.

Este criterio de White sobre la heterogeneidad de las sociedades sería el antepasado de las tesis sobre la necesidad de políticas públicas sectoriales, como parte de una gestión integral del riesgo.

Siendo el desarrollo una responsabilidad de los gobiernos, el desastre deja de verse como un evento fortuito o un acto de la naturaleza. Ya no se habla entonces de los desastres como algo natural, puesto que “no es la naturaleza la que los genera, sino la pérdida de las capacidades de las comunidades humanas para convivir con las dinámicas que la rodean o de las cuales forman parte” (CAPRADE, 2009).

Pero “los desastres son más bien producto de las condiciones y actividades humanas, en las cuales los eventos físicos juegan el papel detonante de las crisis” (Lavell , 2007). Es decir, siempre son el resultado de las condiciones físicas preexistentes de vulnerabilidad de una comunidad y, por ello, sus graves consecuencias pueden ser evitadas mediante la reducción de esas vulnerabilidades y de la educación de la sociedad para prevenir las futuras.

Es así que los desastres se miden de acuerdo con el nivel de vulnerabilidad de las sociedades. Mientras más alto sea este, el impacto de un peligro natural en un sistema socioeconómico es más fuerte, lo que impide que se lo enfrente. No obstante, también se debe tomar en cuenta que los desastres no solo afectan a las comunidades pobres, aunque a estas les resulte más

difícil e incluso imposible recuperarse; las inversiones públicas y privadas también se ven afectadas (Cárdenas, 2008: 46).

2.2.3. Vulnerabilidad

Los seres humanos somos vulnerables a todas aquellas situaciones que se escapan de nuestro control y que pueden causarnos perjuicios, ya sean físicos, económicos, psicológicos, etc. Por ejemplo, un ataque viral, una enfermedad, un fenómeno natural.

Según el Programa de Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina, la vulnerabilidad se refiere a una serie de características de la sociedad que la predisponen a sufrir daños frente al impacto de un evento físico externo, y que dificultan su posterior recuperación. Esas características contemplan el sistema económico y de justicia, las relaciones políticas, el grado de gobernabilidad y de participación social, la distribución de la riqueza, la tasa de pobreza, analfabetismo y desempleo, los niveles de igualdad social, la salud pública, principalmente.

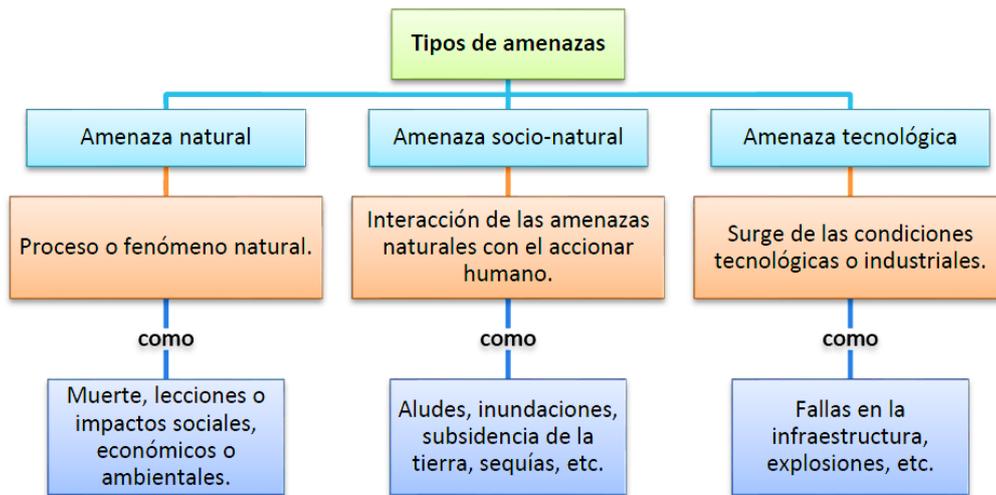
(PRDECAN, <http://www.comunidadandina.org/predecan/index.html>).

2.2.4. Amenaza

Constituye una amenaza “un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales” (Lavell , 2007).

Las amenazas se refieren a “la posibilidad de ocurrencia de un evento físico que puede causar algún tipo de daño a la sociedad” y puede ser de tres tipos (Lavell , 2007):

Figura 1: Tipo de amenazas



Fuente: Lavell, 2007

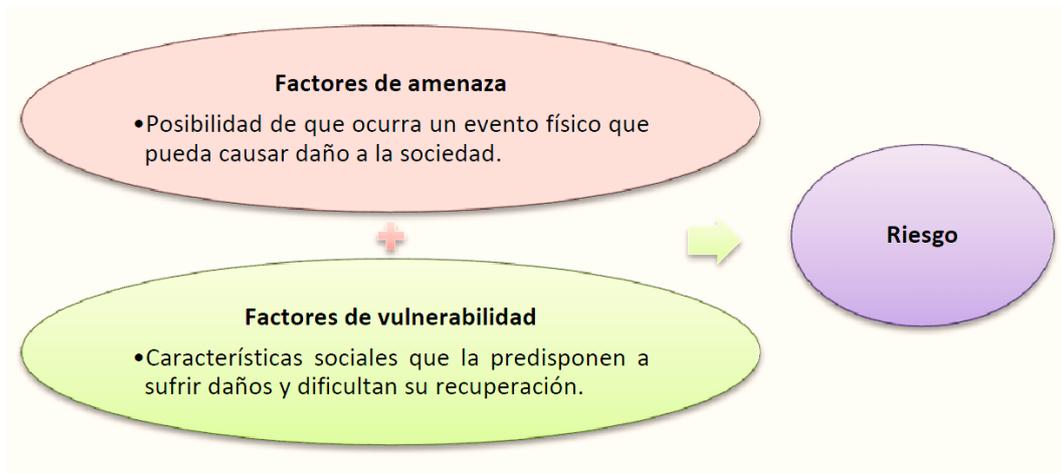
2.2.5. Riesgo

Definiremos el riesgo como una construcción social, lo que quiere decir que solo existe cuando un evento amenaza la estabilidad física, psicológica, económica y social de una comunidad. Por ello, es fácil concluir que su reducción en forma absoluta, para ser efectiva, depende de la decisión humana (MCS/SNGR, 2010: 3).

Una situación se vuelve riesgosa cuando no se toman las previsiones necesarias para mantener a la sociedad fuera del alcance de sus consecuencias. Por ejemplo, la construcción de viviendas en laderas es una situación potencialmente riesgosa durante el invierno, por los deslizamientos que puedan ocurrir. Este riesgo se evita, por ejemplo, con la construcción de muros de contención que salvaguarden a la población y a las viviendas, o, en el mejor de los casos, con la relocalización de las viviendas.

Según Lavell, el riesgo debe considerarse “como la probabilidad de que ocurran pérdidas y daños futuros, sean físicos, psicosociales o culturales, en un contexto específico y bajo determinadas condiciones de la sociedad”. Los riesgos pueden expresarse de la siguiente manera (Lavell, 2007):

Figura 2: Factores del riesgo



Fuente: Lavell, 2007

2.2.6. Gestión del riesgo

En los últimos años de la primera década del siglo XXI en el Ecuador se entendió la gestión del riesgo como una política de desarrollo que plantea la necesidad de trabajar en prevención, entendida, en este caso, como el mejoramiento de la relación ser humano-naturaleza. Pero también, trabajar con las poblaciones e instituciones en la construcción de capacidades socio-organizativas, técnicas institucionales para enfrentar los posibles desastres naturales (MCS/SNGR, 2010).

Según Lavell, la gestión del riesgo involucra las decisiones colectivas sobre los niveles y formas de riesgo que se pueden asumir como aceptables en un período determinado y los cambios que deben impulsarse para evitar las consecuencias que podría tener la ocurrencia efectiva del daño al que se ha estado arriesgando tal sociedad, localidad o comunidad (Lavell, 2007). Es decir, no solo tiene relación con la reducción de la vulnerabilidad o de las amenazas, sino y principalmente con el accionar de la colectividad sobre su prevención.

Esta gestión puede ser de tres tipos:

Figura 3: Tipos de gestión de riesgos



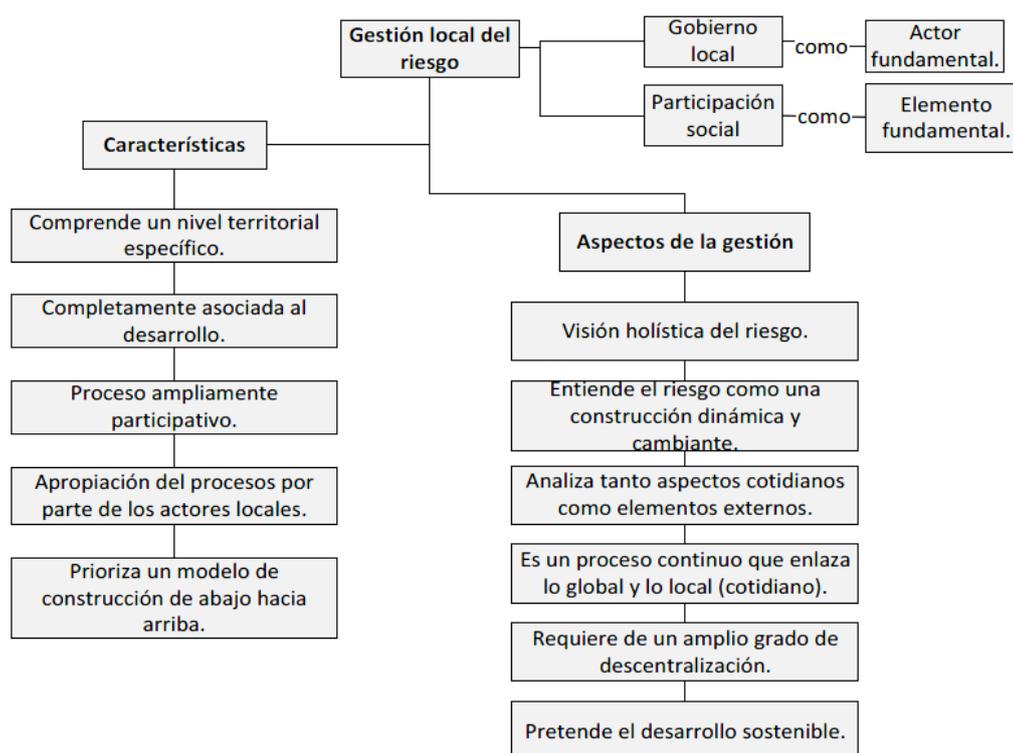
Fuente: Lavell, 2007

2.2.7. Gestión local del riesgo

Desde la década de 1990, toma fuerza la concepción de la gestión local como propulsora del desarrollo humano y como la base de la participación social, con lo cual pasa a los gobiernos municipales esta responsabilidad, por ser los entes públicos más cercanos a los habitantes de un territorio. Los municipios son las “instancias político-administrativas descentralizadas” que tienen competencias administrativas sobre una pequeña parte del territorio y su población (Ramió, 2000: 293).

En el siguiente organizador se recogen los principales aspectos de la gestión local del riesgo:

Figura 4: Gestión local del riesgo



Fuente: Lavell, 2007 y Torrico (2008)

2.2.8. Fundamentación legal

La institución por ser un ente público tiene la obligación de proteger a sus trabajadores y las instalaciones en donde desarrolla sus actividades contra fenómenos naturales como: terremotos, sismos, incendios, erupciones, etc. Y por supuesto obedeciendo las leyes y reglamentos estipulados por nuestro país en materia de seguridad y salud ocupacional basados en:

2.2.9. Constitución de la República del Ecuador 2008.

La Constitución de la República del Ecuador (2008), título VII. Régimen del buen vivir, capítulo I. Inclusión y equidad, sección novena. Gestión de riesgos, indica en el artículo 389 que 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. (p. 251)

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 16.- Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor. (Instrumento Andino, Decisión 584)

2.2.10. Ley de Seguridad Pública y del Estado

En su artículo 11, literal d, establece (Ley de Seguridad Pública y del Estado, RO 263, Segundo Suplemento, 09/06/2014): La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

2.2.11. Manual del Comité de Gestión de Riesgos

Según este manual la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos deberá promover la creación de las Unidades de Gestión de Riesgos (UGR) “en los sectores privado y público a todo nivel, incluyendo los gobiernos autónomos descentralizados-GAD (juntas parroquiales, municipalidades, distritos metropolitanos, gobiernos provinciales) y las entidades del estado central (ministerios coordinadores y sectoriales, gobernaciones, direcciones provinciales, policía nacional, fuerzas armadas, institutos nacionales, empresas, etc.)” (MCS/SNGR, 2012: 35).

2.2.12. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Cuyo artículo 54, Capítulo III, señala como una de sus funciones (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, RO 303, 19/10/2010):

Regular y controlar las construcciones en la circunscripción cantonal, con especial atención a las normas de control y prevención de riesgos y desastres.

Para el ejercicio de esta competencia, en el artículo 140 se establece lo siguiente (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, RO 303, 19/10/2010):

Art. 140.- Ejercicio de la competencia de gestión de riesgos.- La gestión de riesgos que incluye las acciones de prevención, reacción, mitigación, reconstrucción y transferencia,

para enfrentar todas las amenazas de origen natural o antrópico que afecten al territorio se gestionarán de manera concurrente y de forma articulada por todos los niveles de gobierno de acuerdo con las políticas y los planes emitidos por el organismo nacional responsable, de acuerdo con la Constitución y la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos en sus territorios con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza, en sus procesos de ordenamiento territorial.

2.2.13. Clasificación de riesgos mayores

Los riesgos mayores son el conjunto de circunstancias que caracterizan una situación de emergencia, que pueden precisar en diferentes acciones para su control. (NFPA, 2000). Los riesgos que pueden dar lugar a una emergencia pueden ser:

Clasificación de riesgos mayores: Naturales

- Sequía
- Nieve, hielo, granizo
- Maremotos
- Ventiscas/ tormentas tropicales
- Huracán/tifón/ciclón
- Fuego (Forestal, Urbano)
- Calor Extremo/frío
- Inundación
- Terremotos/Movimientos de tierra
- Erupción volcánica
- Tornado
- Tormentas eléctricas
- Polvo/tormentas de arena
- Deslizamiento de tierra /lodo

Clasificación de riesgos mayores: Antrópicos o tecnológicos

- Accidentes de transporte
- Agotamiento de combustible
- Falla de represas/diques
- Explosiones/incendio
- Escape de materiales peligrosos
- Colapso de edificios/estructuras
- Caídas de energía/ de servicios
- Intoxicación Alimentaria

Clasificación de riesgos mayores: Sociales

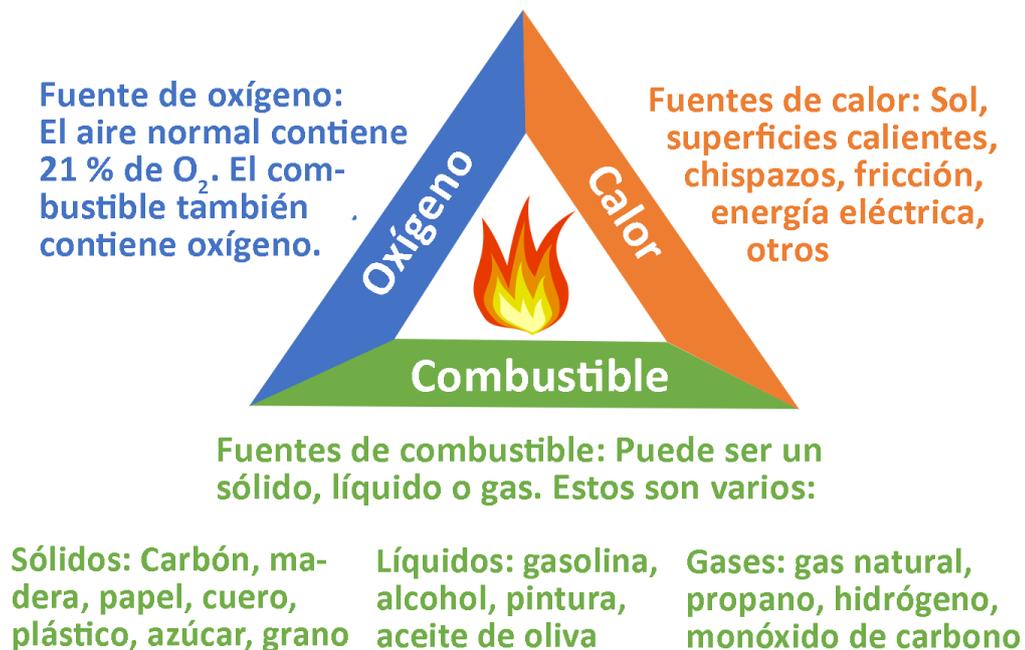
- Huelga
- Terrorismo
- Sabotaje
- Narcotráfico
- Histeria de masas (pánico)
- Manifestaciones
- Situación de rehenes
- Robo
- Saqueo
- Manifestaciones

2.2.14. Incendios.

Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede afectar o 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 o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.

Para que ocurra un incendio es necesario la conjunción de tres factores, incidencia a la que se le llama triángulo de fuego, la cual se conforma por combustible, comburente y fuente de calor (Arellano y Rodríguez, 2013, p. 103)

Figura 5: Triangulo de fuego



Recuperado de: <https://newsela.com/read/govt-science-wildfires-spanish>

2.2.15. Clasificación de los tipos de fuegos

El fuego se clasifica según el tipo de naturaleza del combustible. A continuación, se detalla el tipo de fuego con sus respectivos materiales combustibles.

Tabla 1: Tipos de fuegos y su extinción

Tipo de fuego	Materiales combustibles y agentes extintores
<p>Clase A</p> 	<p>Materiales sólidos o combustibles ordinarios, tales como: viruta, papel, madera, basura, plástico, etc. Se lo representa con un triángulo de color verde. Se lo puede controlar mediante:</p> <p><i>Enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las espumas, polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales.</i></p>
<p>Clase B</p> 	<p>Líquidos inflamables, tales como: gasolina, aceite, grasas, solventes. Se lo representa con un cuadrado de color rojo.</p> <p><i>Se lo puede controlar por reducción o eliminación del oxígeno del aire con el empleo de una capa de película de: polvo químico seco anhídrido carbónico, espumas químicas o mecánicas, líquidos vaporizantes.</i></p>
<p>Clase C</p> 	<p>Equipos eléctricos "VIVOS" o sea aquellos que se encuentran energizados. Se lo representa con un círculo azul.</p> <p><i>Para el control se utilizan agentes extinguidores no conductores de la electricidad, tales como polvo químico seco, anhídrido carbónico</i></p>
<p>Clase D</p> 	<p>Ocurren en cierto tipo de materiales combustibles como: magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, litio, aluminio o zinc en polvo. Se lo representa con una estrella de color verde.</p>

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393, artículo 159 de extintores móviles, p. 61, 1986

2.2.16. Sismos

Son sacudidas o movimientos bruscos del terreno, generalmente producidos por disturbios tectónicos o volcánicos.

En ambos casos hay una liberación de energía acumulada que se transmite en forma de ondas elásticas, causando vibraciones y oscilaciones a su paso a través de las rocas sólidas del manto y la litosfera hasta 'arribar' a la superficie terrestre.

Los terremotos pueden ser superficiales, de 0 a 70 km, intermedios de 70 a 300 Km o profundos de 300 a 700 km. (Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas [FUNVISIS], 2002).

La gran cantidad de energía liberada se mide con la Escala de RICHTER, esta escala mide la magnitud y tamaño.

A continuación, en la tabla 2 se detalla la magnitud de que puede presentar un sismo.

Tabla 2: Magnitud de la Escala de Richter

Magnitud	Comportamiento
Menos de 3,5 grados	Existe un registro del fenómeno por lo instrumentos, pero generalmente no se siente
De 3,6 a 5,4 grados	Se siente, pero causa daños menores
De 5,5 a 6,0 grados	Puede causar daños menores a edificaciones
De 6,1 a 6,9 grados	Puede dañar severamente edificaciones
De 7,0 a 7,9 grados	Causa graves daños y puede considerarse un terremoto mayor
8,0 o mayores grados	Es un gran terremoto, puede producir destrucción total en las construcciones

Fuente: Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacionales, FISO, p. 2 Escala de Richter

2.2.17. Erupciones volcánicas.

“La actividad volcánica está relacionada con la tectónica de placas, aproximadamente dos tercios de todos los volcanes activos están localizado en el anillo de fuego que rodea el océano Pacífico” (Keller y Blodgett, 2007, p72).

Una erupción volcánica es un fenómeno natural, esta se puede convertir en un desastre cuando el volcán se encuentra cerca de una población humana.

La ceniza volcánica es uno de los materiales que arroja un volcán en proceso de erupción y es el menos dañino de todos. Sin embargo, puede afectar a grandes áreas ubicadas en los alrededores del volcán.

Además, la acumulación de ceniza puede provocar el colapso de los techos, también puede taponar alcantarillas y canales de desagüe (Cruz Roja Ecuatoriana [CRE], 2016)

En la tabla 3 se establece el código del color y respuesta durante una actividad volcánica.

Tabla 3: Código de colores para una actividad volcánica

Código y respuesta durante la actividad volcánica	Condición	Respuesta
Color		
Verde	No hay riesgo	Seguimiento de rutina
Amarillo	Vigilancia	Seguimiento intensificado
Naranja	Aviso	Aviso de riesgo geológico establecido por el Instituto geofísico
Rojo	Alerta	Seguimiento y comunicación continuos sobre el terreno

Fuente: Riesgos Naturales, Keller y Blodgett, 2007, p.101

2.2.18. Plan de Emergencia

El Plan de Emergencias es un conjunto de políticas, organizaciones y métodos que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia en lo general y en lo particular, en sus distintas fases. Este modelo de Plan de Emergencia contempla entre otros los siguientes aspectos: definición del cuadro territorial, objetivos a conseguir, componentes y entidades que deben ser activadas y procedimientos o protocolos de actuación frente al evento esperado (Dirección General de Prevención y Atención de Desastres, 1998).

2.2.19. Capacidad de Respuesta

La estructura física y social de la comunidad determina su capacidad para reaccionar ante un impacto cualquiera que sea su naturaleza. El conjunto de elementos físicos y sociales que integran en forma sostenible una comunidad particular se conoce como sistema urbano; dichos elementos influyen significativamente en la forma como sus organizaciones y comunidades responden ante la influencia de fenómenos naturales inherentes al medio o ante eventos producidos por las actividades propias del ser humano.

Lo anterior conlleva a revisar los conceptos de amenaza, vulnerabilidad y riesgo a fin de entender específicamente lo que ellos significan con respecto a la capacidad de respuesta. Si la amenaza corresponde al fenómeno potencialmente peligroso; la vulnerabilidad es la condición de debilidad de una población y sus estructuras, que le permiten ser afectadas por

dicho fenómeno; es decir, la presencia de determinados factores de debilidad (materiales o físicos, económicos, sociales, políticos, organizacionales. (Guía Institucional de Gestión de Riesgos, 2010).

Por lo que le impiden a la población absorber el impacto de fenómenos naturales o humanos y que al mismo tiempo le dificultan su recuperación.

Figura 6: Capacidad de respuesta



Fuente: Propia

2.2.20. Brigadas de emergencia.

Según la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR, 2010), las brigadas de emergencia están constituidas por personas que pertenecen a la empresa y que recibieron capacitación y entrenamiento específico quienes deberán estar preparados para atender una emergencia.

Todos los miembros de la Institución tienen la obligación de colaborar y participar con las actividades de las Unidades Operativas (p. 17)

El personal que conforme las brigadas de emergencia deberá llevar consigo un identificativo para poder ser reconocido y no confundido con las demás personas. Dichos elementos de identificación pueden: Chalecos, Gorras, Brazaletes, Credenciales

2.2.21. Evacuación

Según Delfino Hernández, 1995 define como la acción de desocupar ordenada y planificada un lugar y es realizado por los ocupantes por razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente. El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de

bienes y/o documentos (valores) de vital importancia para la empresa o irrecuperable ante un incidente. El principal objetivo que pretende alcanzar es el de evitar pérdidas humanas por lo que para lograrlo se debe cumplir con los siguientes postulados, debiendo ser: organizada, rápida y oportuna

2.2.22. Señalética

Son las señales que indican información determinada sobre seguridad, precaución, obligación, información, prohibición, entre otras.

En la tabla 4 se establecen las características de las señales visuales según el INEN ISO 3864

Tabla 4: Señalética de seguridad

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CUADRADO	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades definidas en la norma ISO 3864-4.

Fuente: INEN ISO 3864

2.2.23. Tiempo de evacuación

El tiempo el tiempo total que se tardan en dirigirse el personal evacuado desde su lugar de trabajo hacia el/los puntos de encuentro (zonas seguras) establecidos. El tiempo dependerá del número del personal, del tamaño de las instalaciones y en sí de la capacidad de respuesta de todos miembros de la organización.

Para calcular el tiempo promedio de evacuación se aplicará la fórmula según K. Togawa.

$$TS= N/(A *K) + (D/V)$$

Donde:

Tabla 5: Tiempo teórico de evacuación

TS= Tiempo de salida	K= Constante experimental: 1,3 personas/metros.segundo
N= Número de personas	D= Distancia total de recorrido en metro
A= Ancho de salida en metros	V= Velocidad de desplazamiento

Fuente: Propia

2.2.24. Simulacro

El simulacro es una representación práctica de un evento adverso, la cual sirve para probar todas las capacidades de respuesta, tanto del personal de la organización, así como también la respuesta de los organismos. Los simulacros a la vez sirven para probar el documento del plan de emergencias desarrollado. En esta práctica deben participar todos los miembros de empresa con el fin de establecer medidas de respuesta eficaces ante la emergencia.

2.2.25. Estructura del plan de emergencia

Portada (Nombre del centro, Foto fachada principal, representante legal, dirección, fecha de elaboración).

Introducción, objetivos y justificación del plan

1. Descripción de la situación inicial

1.1. Datos generales

1.2. Mapa Georreferencial

1.3. Antecedentes

2. Identificación de las amenazas

3. Análisis de vulnerabilidad

- Puertas, ventanas, techos, pisos, paredes, corredores, escaleras, rutas de salida, objetos, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, áreas comunes, patios seguros

4. Identificación de recursos

- Recursos internos

- Recursos externos

5. Análisis de riesgos

6. Mapas de riesgos

- Mapa de Riesgos

- Mapa de Recursos

- Mapa de Evacuación

- Zonas de Seguridad

7. Organización de la respuesta institucional

8. Manejo de emergencias institucionales

- Funciones de las brigadas de emergencia (Primeros Auxilios, Incendios, Evacuación)

9. Mecanismos de alerta

- Procedimientos de respuesta ante una emergencia

10. Cadena de llamadas y números de emergencia

11. Validación, implantación y seguimiento

- Planificación del simulacro

12. Estrategia de continuidad y recuperación

13. Bibliografía

14. Anexos

2.2.26. Métodos de evaluación

2.2.27. Método MESERI

El método Meseri, es un método de evaluación de riesgos que se basan en la consideración individual, por un lado, de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de incendio, y por otro, de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo. Una vez valorados estos elementos mediante la asignación de una determinada puntuación se trasladan a una fórmula: $R = (5/129) X + (5/30) Y$. Donde:

1. X es el valor global de la puntuación de los factores generadores o agravantes.
2. Y el valor global de los factores reductores y protectores.
3. R es el valor resultante del riesgo de incendio, obtenido después de efectuar las operaciones correspondientes.

El método se desarrolla a partir de la inspección visual sistemática de una serie de elementos o "factores" del edificio o local y su puntuación en base a los valores preestablecidos para cada situación. También pueden asignarse valores comprendidos entre los predeterminados en tablas si la situación es tal que no permite aplicar alguno de los indicados como referencia. Finalmente, tras sumar el conjunto de puntuaciones los factores generadores y agravantes (X) y los reductores / protectores (V) del riesgo de incendio, se introducen los valores resultantes en la fórmula y se obtiene la calificación final del riesgo.

Tabla 6: Valores del método Meseri

Valor del Riesgo	Calificación del Riesgo
< 3	Muy malo
De 3 a 5	Malo
De 5 a 8	Bueno
> 8	Muy Bueno

Recuperado de: http://www.urbicad.com/mico/metodos_riesgos.htm

2.2.28. Método MEIPEE

Método de elaboración e implementación de planes de emergencia y contingencias para empresas (MEIPEE), es un método de trabajo dinámico y flexible, que permite desarrollar el proceso completo de diseño, implantación, supervisión, evaluación, vigencia y la mejora continua de los planes de emergencia y contingencia en empresas.

El análisis del riesgo se basa en criterios cualitativos y cuantitativos generales y específicos; y luego de haber identificado las amenazas y determinado el nivel de vulnerabilidad se aplicará la siguiente fórmula para determinar el nivel del riesgo.

$$R=A \times V$$

(R=Riesgo, A=Amenaza, V=Vulnerabilidad)

Tabla 7: Valores del método MEIPEE

Ítem	Calificación	Coficiente
1	MP= Muy Probable	3
2	P= Probable	2
3	PP= Poco probable	1

Ítem	Valores	Coficiente	Calificación
1	DE 1 A 14	3	Vulnerabilidad alta
2	DE 15 A 29	2	Vulnerabilidad media
3	DE 30 A 40	1	Vulnerabilidad baja

Ítem	Valores (solo afirmaciones)	Categoría
1	7 a 9	Riesgo alto
2	4 a 6	Riesgo medio
3	1 a 3	Riesgo bajo

Fuente: MEIPEE (2013)

2.2.29. Método GRETENER

El método supone el estricto cumplimiento de determinadas reglas de seguridad, tales como la distancia de seguridad entre edificios vecinos y, sobre todo, de las medidas de protección para las personas tales como vías de evacuación, iluminación de emergencia, etc. Todos estos factores, se considera que no pueden sustituirse por otro tipo de medidas.

El método se aplica a las edificaciones y usos siguientes:

- Establecimientos públicos con elevada densidad de ocupación o edificios en los cuales las personas están expuestas a un peligro notable, tales como:

Exposiciones, museos, locales de espectáculos, grandes almacenes y centros comerciales, hoteles, hospitales, asilos y similares, escuelas

- Industria, artesanía y comercio:

Unidades de producción, depósitos, almacenes y edificios administrativos

- Edificios de usos múltiples

Figura 7: Formulas del método Gretener

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN
Evaluar matemáticamente el nivel de riesgo.	Utiliza la fórmula $B=P/M$ para dicha evaluación.
$B = \frac{P}{M}$ <p>P = q x c x r x k x i x e x g</p> <p>q = carga térmica de los materiales c = combustibilidad r = peligro en función de los humos k = toxicidad / corrosión de los productos i = carga térmica inmobiliaria e = altura del edificio g = superficie del sector de incendio estudiado</p>	<p>B = nivel de riesgo P = peligro potencial M = medidas preventivas</p> <p>M = N * S * F</p> <p>N = Medidas normales de protección. S = Medidas especiales de protección. F = Medidas de protección pasivas</p>

Recuperado de: <https://www.slideshare.net/jennyjaramilloperz/mtodos-para-la-evaluacin-integral-de-riesgos-80722593>

Una vez calculado el nivel de riesgo efectivo también conocido como R, se define el riesgo efectivo de incendio como Ru:

$$RU = Rn \cdot P_{H,E}$$

Ru = Riesgo de incendio aceptado

$$Rn = 1,3$$

Riesgo de incendio normal

$P_{H,E}$ = Factor de corrección del riesgo normal, en función del número de personas y del nivel de la planta a que se aplique el método:

$$P_{H,E} < 1$$

para peligro de personas elevado

$$P_{H,E} = 1$$

para peligro de personas normal

$$P_{H,E} > 1$$

para peligro de personas bajo

Finalmente, la demostración del nivel de seguridad contra incendios se hace por comparación del riesgo de incendio efectivo R , con el riesgo de incendio aceptado R_u . La seguridad contra el incendio es suficiente, siempre y cuando el riesgo efectivo no sea superior al riesgo aceptado.

Si $R \leq R_u$, o lo que es lo mismo $R_u \geq R$, el factor «seguridad contra el incendio (γ)» se expresa de tal forma que:

$$\gamma = \frac{R_u}{R} \geq 1$$

2.3. Definición de términos básicos

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.

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

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

Capacidad: Combinación de todas las fortalezas y recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueda reducir el nivel de riesgo o los efectos de un evento o desastre.

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

Evaluación del riesgo/análisis: Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen.

Evento adverso: Acontecimiento capaz de desencadenar efectos no deseados.

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.

Línea base: Denota el estado de un sistema alterado en un momento particular, antes de un cambio posterior.

Medidas de control: Todas aquellas medidas tomadas para contrarrestar y/o reducir el riesgo de desastres. Frecuentemente comprenden medidas de ingeniería (estructurales), pero pueden también incluir medidas no estructurales y herramientas diseñadas y empleadas para evitar o limitar el impacto adverso de amenazas naturales, y de desastres ambientales y tecnológicos consecuentes.

Reducción de riesgos: Conjunto de prácticas y técnicas integrales dirigidas a preparar, prevenir y mitigar las condiciones de riesgo, con el fin de reducir los efectos en la población, bienes, servicios y ambiente.

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.

Riesgo de desastre: Las potenciales pérdidas por desastre, de vidas, estado de salud, medios de subsistencia, propiedades y servicios, que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad en particular, en un determinado espacio de tiempo futuro. Villacís M. Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (2010)

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de Investigación

Investigación No Experimental

Es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

3.2. Tipo de Investigación

Investigación exploratoria

Para realizar este estudio se aplicará una investigación exploratoria debido a que se requiere conocer el estado actual en el que se encuentran los centros infantiles, además al observar y registrar los escenarios encontrados podremos familiarizarnos de la situación real y contaremos con una visión general de la organización en temas de seguridad.

Investigación descriptiva

Mediante esta investigación se identifica los diferentes factores de riesgos presentes en las instalaciones de los centros infantiles con ayuda de la opinión de los involucrados, además se realizará la determinación de los procedimientos necesarios para cada tipo de amenaza

3.3. Población y muestra

La investigación y aplicación va dirigida a todas las personas involucradas de los cuatro centros infantiles, donde en cada uno de estos, se encuentran un número de 30 infantes de 0 a 3 años, tres profesores, una persona de servicio de alimentación y un coordinador, por lo tanto, el estudio se realizará con el total de las personas que laboran directamente en estos centros.

3.4. Técnicas de Investigación

Generalmente cuando se realiza trabajos de investigación como el presente, la información y datos son poco limitados; por lo tanto, es necesario levantar información de primera mano, utilizando técnicas especializadas en este tipo de recolección de datos como: la observación, lista de chequeo, la entrevista y la encuesta.

3.5. Procedimientos para obtención y análisis de datos

Para elaborar el proceso de recolección de datos es necesario definir las fuentes y su localización, en este caso la fuente seleccionada es la primaria es decir aquella que nos permitirá obtener la información de manera directa.

El método e instrumento seleccionado predeterminado para esta investigación cuantitativa es la encuesta que sustentara la información junto a la observación y la entrevista.

La encuesta se aplicará de dos formas: 1- Mediante cuestionarios auto administrados y 2.- Encuestas asistidas.

3.6. Análisis de datos

Una vez que se han recogido los datos con los instrumentos correspondientes, se realizara el procesamiento (tabular) y su respectivo análisis haciendo uso del software de Microsoft Excel y el programa SPSS.

3.6.1. Operativización de las variables

Tabla 8: Operativización de variables

HIPOTESIS	VARIABLES	CONCEPTO	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS
<p>La Gestión de Riesgos Mayores en los centros de desarrollo infantil (CDI), permitirá obtener un plan de emergencias</p>	<p>Variable independiente: Gestión de riesgos mayores</p>	<p>La gestión de riesgos es la capacidad de la sociedad y de sus actores para modificar las condiciones de riesgos existentes, actuando prioritariamente sobre las causas que lo producen.</p>	<p>Identificar riesgos Evaluar Controlar</p>	<p>Observación Encuesta MEIPEE MESERI GRETENER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo • Encuestas • Entrevistas • Matriz de evaluación de riesgos • Medidas de control del riesgo
	<p>Variable dependiente: Plan de emergencia</p>	<p>Es un documento colectivo que establece las acciones preventivas para afrontar posibles desastres</p>	<p>Datos informativos Mapas Brigadas Acciones de respuesta ante un evento adverso</p>	<p>Fuentes primaria y secundaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de emergencia institucional para centros educativos

Fuente: Propia

CAPITULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

4.1. Análisis, interpretación y presentación de resultados

4.1.1. Resultado de las encuestas de diagnóstico inicial

La siguiente tabla indica la tabulación de respuestas de parte de las 20 personas que trabajan internamente dentro de los cuatro centros de desarrollo infantil (CDI) de la parroquia Licto.

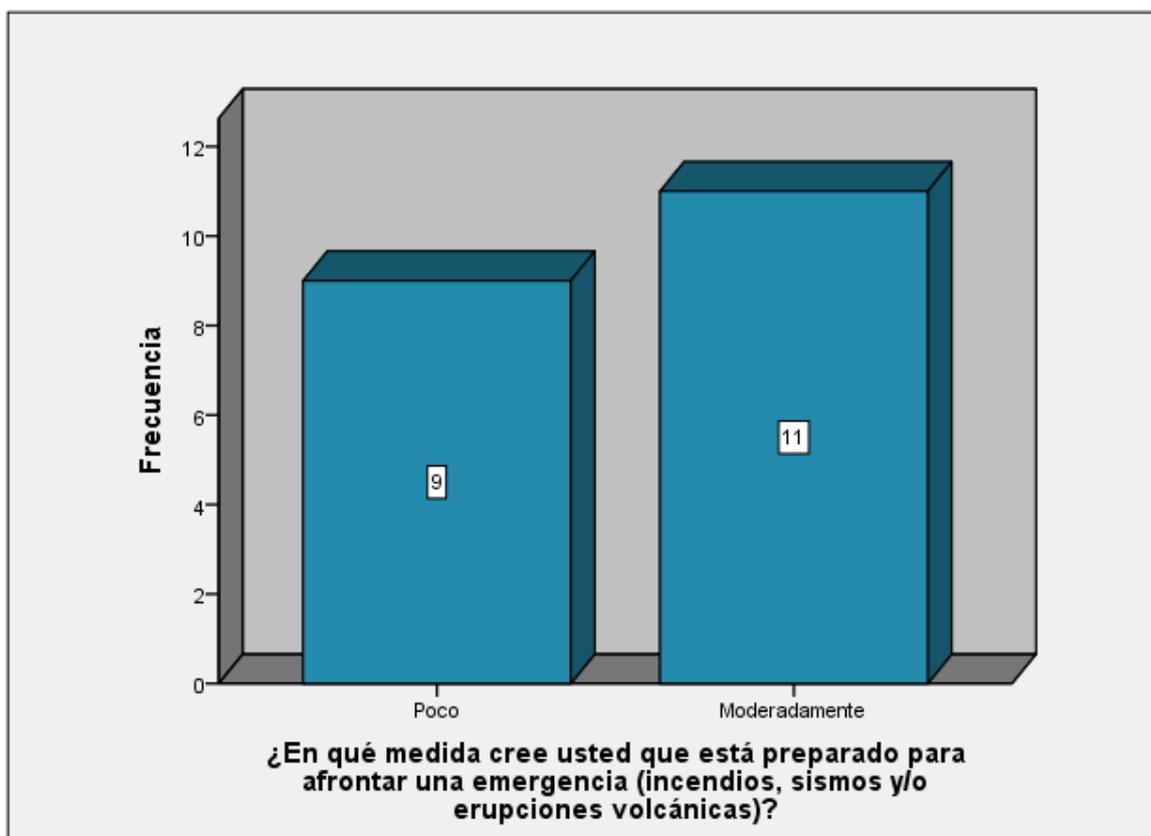
Tabla 9: Encuesta

Preguntas	Nada	Poco	No está seguro/a	Moderadamente	Mucho
¿En qué medida cree usted que está preparado para afrontar una emergencia (incendios, sismos y/o erupciones volcánicas)?					
¿En qué medida sabe usted, si el centro infantil posee un plan de emergencia y se lo ha hecho conocer a todo el personal?					
¿Qué tanto conoce Ud. sobre señales y símbolos de seguridad para una pronta acción y evacuación?					
¿Conoce si cuentan con una organización interna (Comité de Seguridad) en caso de emergencias y sus funciones correspondientes?					
¿Qué tanto conoce si se han desarrollado ejercicios de simulación y/o simulacros durante el último año?					
¿En qué medida las brigadas de emergencia están conformadas y capacitadas?					
¿En qué medida existe disponibilidad para participar en procesos de capacitación?					
¿En qué medida ha recibido capacitación o asesoría por parte de los organismos de socorro: ¿Bomberos, Cruz Roja, etc. en el último año?					
¿En qué medida se han desarrollado campañas de sensibilización ante emergencias y desastres con la comunidad educativa (niños y padres de familia)?					
En qué nivel cree que, al implementar un Plan de Emergencia, usted estaría mejor preparado para afrontar una emergencia.					

Fuente: Propia

1) ¿En qué medida cree usted que está preparado para afrontar una emergencia (incendios, sismos y/o erupciones volcánicas)?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco	9	45,0	45,0	45,0
	Moderadamente	11	55,0	55,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	



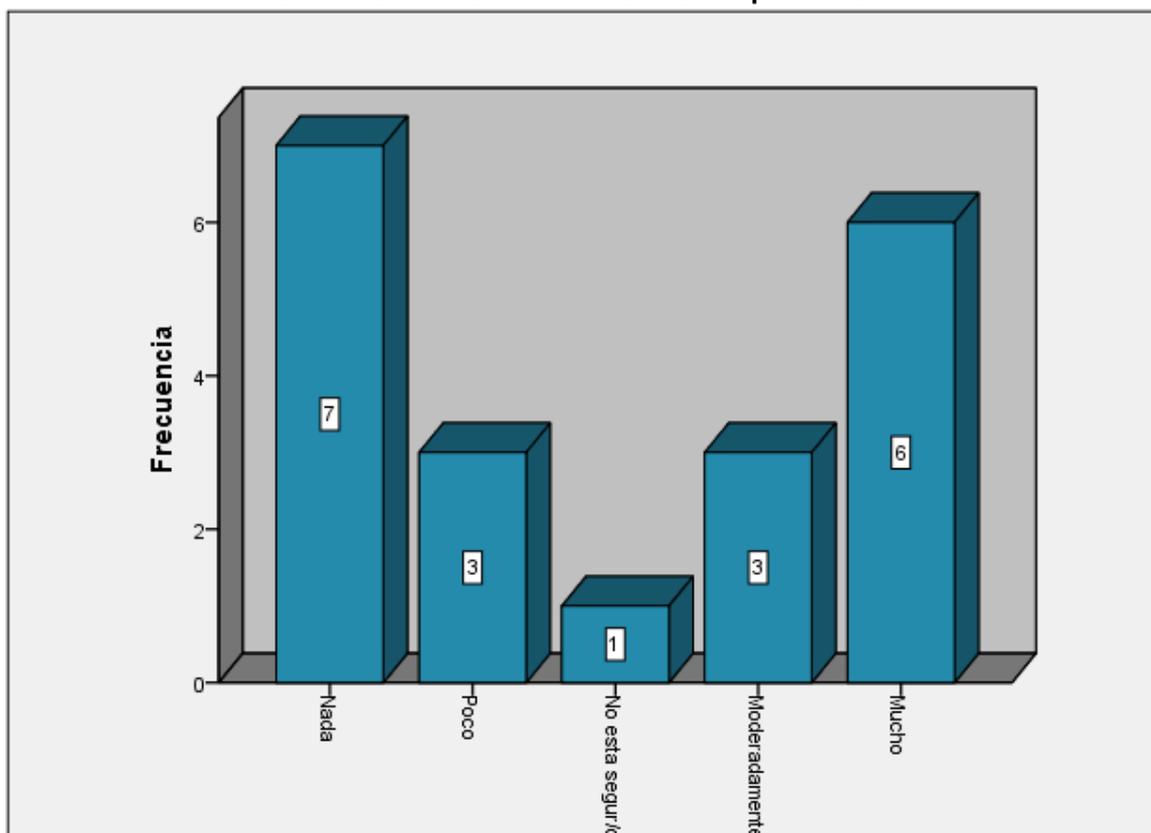
Interpretación: El resultado del análisis de las encuestas determina que el 45% de las personas que laboran en los centros infantiles indican que están poco preparadas para afrontar una emergencia y el 55% de personas están moderadamente preparadas para afrontar un evento adverso.

2) ¿En qué medida sabe usted, si el centro infantil posee un plan de emergencia y se lo ha hecho conocer a todo el personal?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	7	35,0	35,0	35,0
	Poco	3	15,0	15,0	50,0

No esta segur/o	1	5,0	5,0	55,0
Moderadamente	3	15,0	15,0	70,0
Mucho	6	30,0	30,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

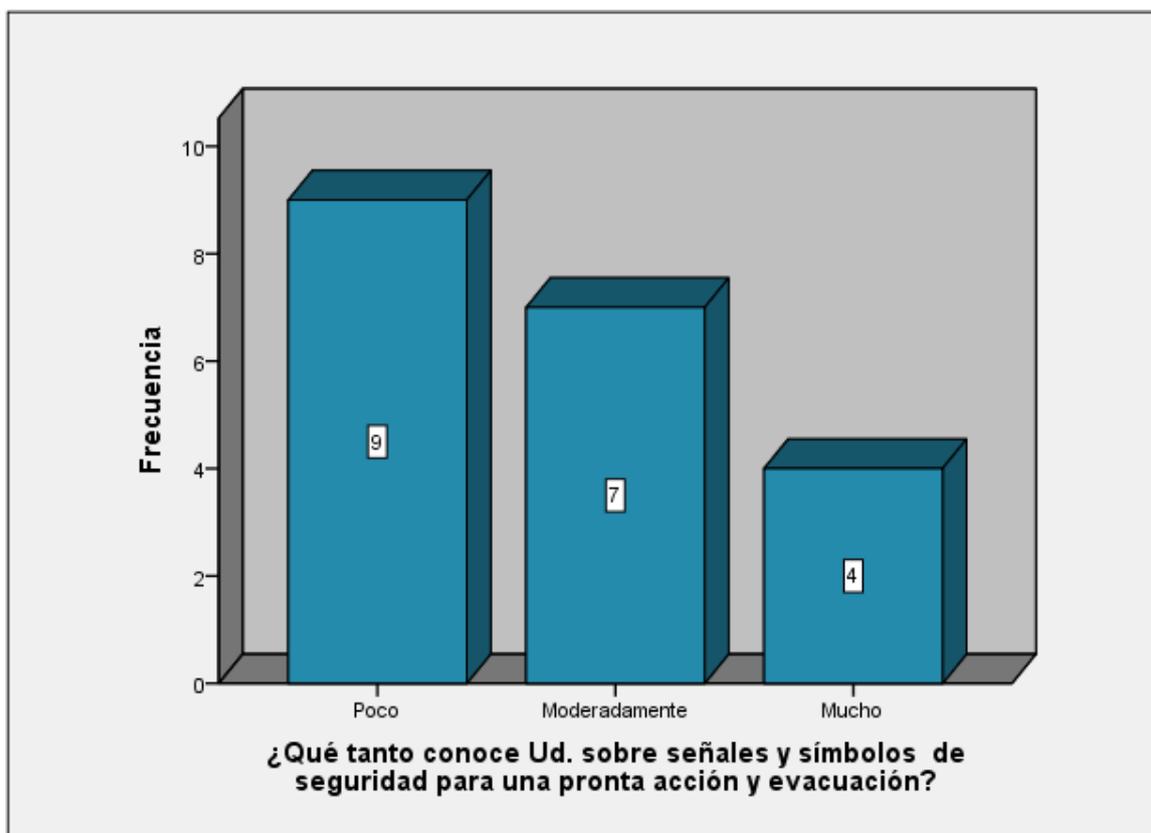
¿En qué medida sabe usted, si el centro infantil posee un plan de emergencia y se lo ha hecho conocer a todo el personal?



Interpretación: El 35% de encuestados indican que nada se ha hecho por dar a conocer un plan de emergencia, un 15% que poco, un 5% no está seguro, un 15% que moderadamente y un 30% indica que mucho se ha dado conocer.

3) ¿Qué tanto conoce Ud. sobre señales y símbolos de seguridad para una pronta acción y evacuación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Poco	9	45,0	45,0	45,0
Moderadamente	7	35,0	35,0	80,0
Mucho	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

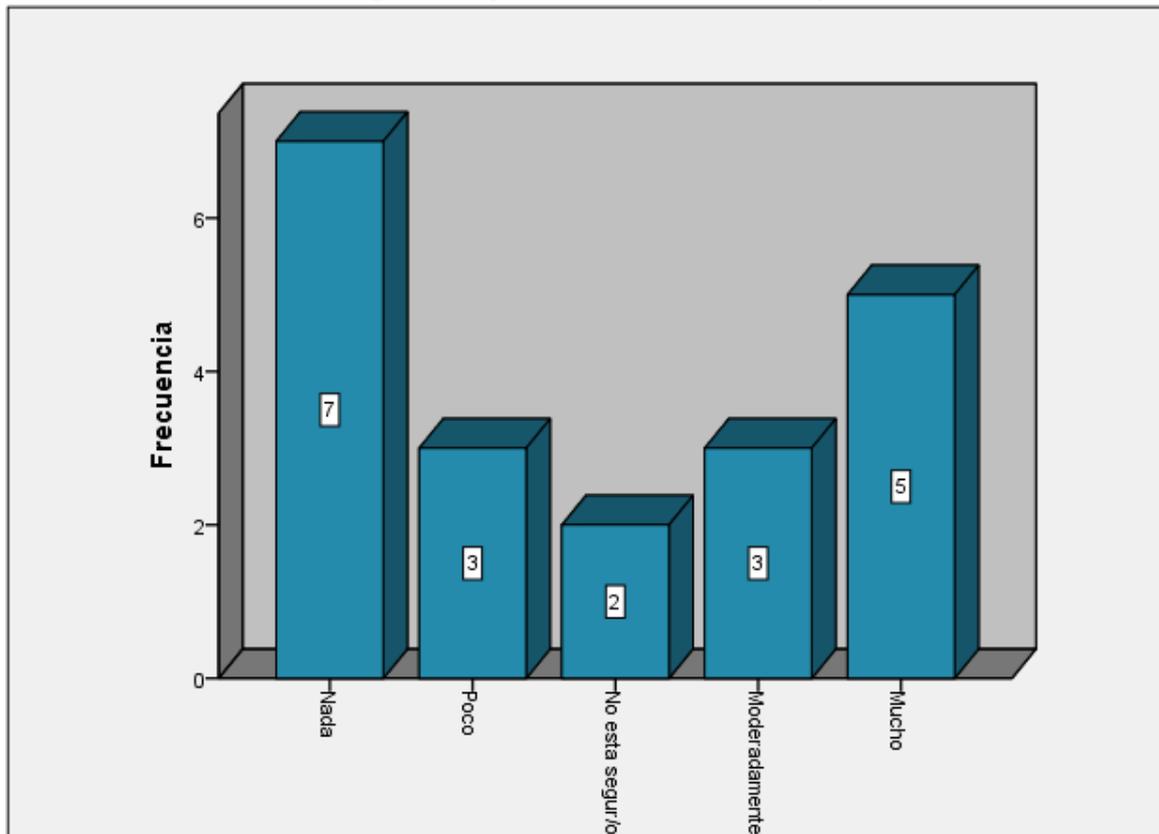


Interpretación: El 45% de encuestados indican que poco conocen sobre señalética de seguridad, un 35 % conocen moderadamente y un 20% conocen mucho sobre señalética.

4) ¿Conoce si cuentan con una organización interna (Comité de Seguridad) en caso de emergencias y sus correspondientes funciones?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	7	35,0	35,0	35,0
Poco	3	15,0	15,0	50,0
No esta segur/o	2	10,0	10,0	60,0
Moderadamente	3	15,0	15,0	75,0
Mucho	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

¿Conoce si cuentan con una organización interna (Comité de Seguridad) en caso de emergencias y sus funciones correspondientes?

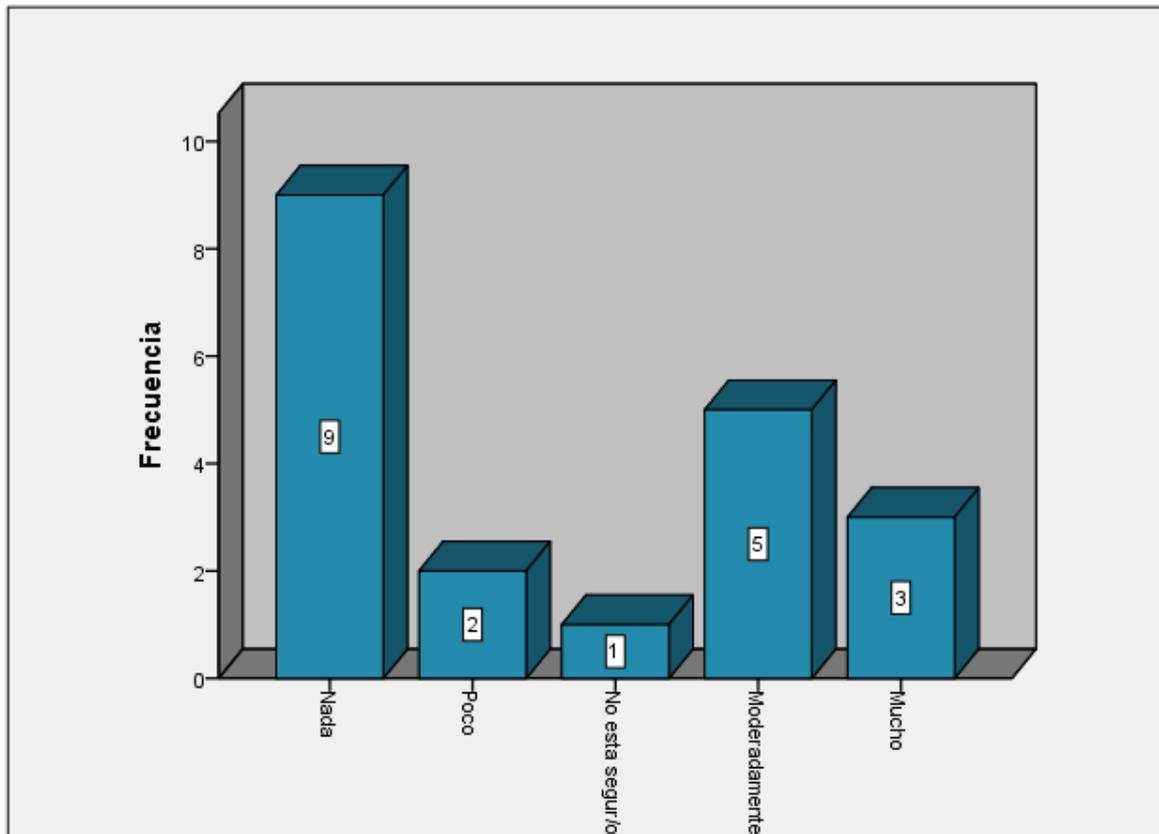


Interpretación: El 35% de encuestados indican que en nada cuentan con un Comité Interno de Seguridad, un 15% que poco, un 10% no está seguro, un 15% moderadamente y un 25% conocen mucho sobre la existencia del Comité de seguridad.

5) ¿En qué nivel conoce si se han desarrollado ejercicios de simulación y/o simulacros durante el último año?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	9	45,0	45,0	45,0
Poco	2	10,0	10,0	55,0
No esta segur/o	1	5,0	5,0	60,0
Moderadamente	5	25,0	25,0	85,0
Mucho	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

¿En qué nivel conoce si se han desarrollado ejercicios de simulación y/o simulacros durante el último año?

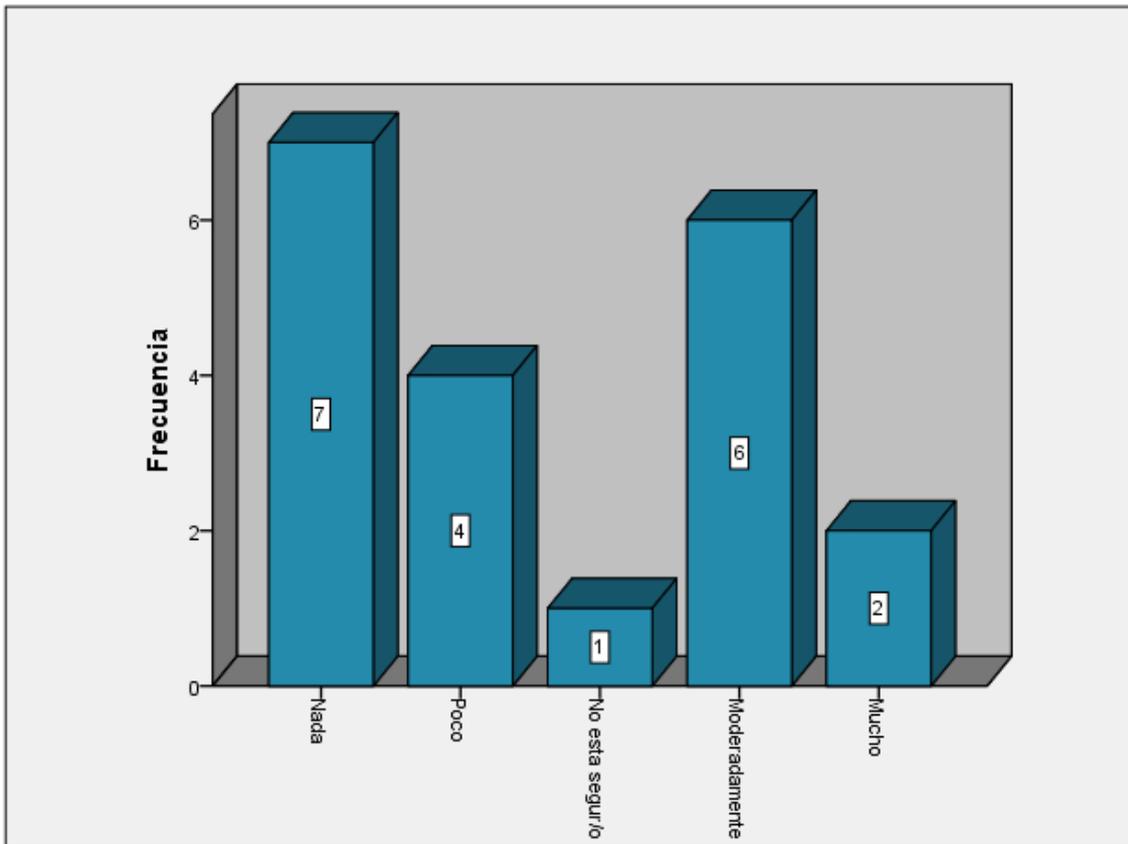


Interpretación: El 45% de encuestados indican que para nada se han realizado simulacros durante el último año, un 10 % que poco, un 5% no está seguro, un 25% moderadamente y un 15% indica que se han realizados muchos simulacros.

6) ¿En qué medida las brigadas de emergencia están conformadas y capacitadas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	7	35,0	35,0	35,0
Poco	4	20,0	20,0	55,0
No esta segur/o	1	5,0	5,0	60,0
Moderadamente	6	30,0	30,0	90,0
Mucho	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

¿En qué medida las brigadas de emergencia están conformadas y capacitadas?

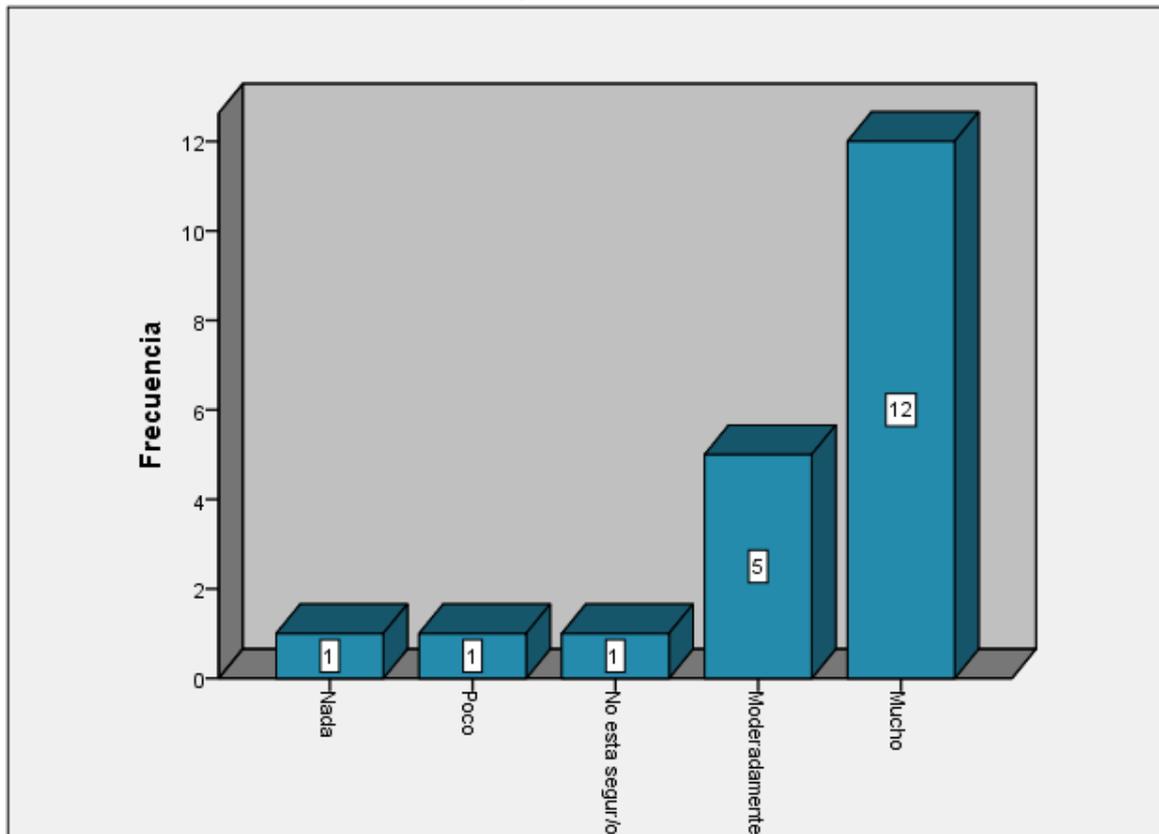


Interpretación: El 35% de encuestados indican que en nada están capacitadas las brigadas, un 20% indica que poco, un 5% no está seguro, un 30% moderadamente, y un 10% piensa que las brigadas están muy capacitadas.

7) ¿En qué medida existe disponibilidad para participar en procesos de capacitación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	1	5,0	5,0	5,0
Poco	1	5,0	5,0	10,0
No está segur/o	1	5,0	5,0	15,0
Moderadamente	5	25,0	25,0	40,0
Mucho	12	60,0	60,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

¿En qué medida existe disponibilidad para participar en procesos de capacitación?

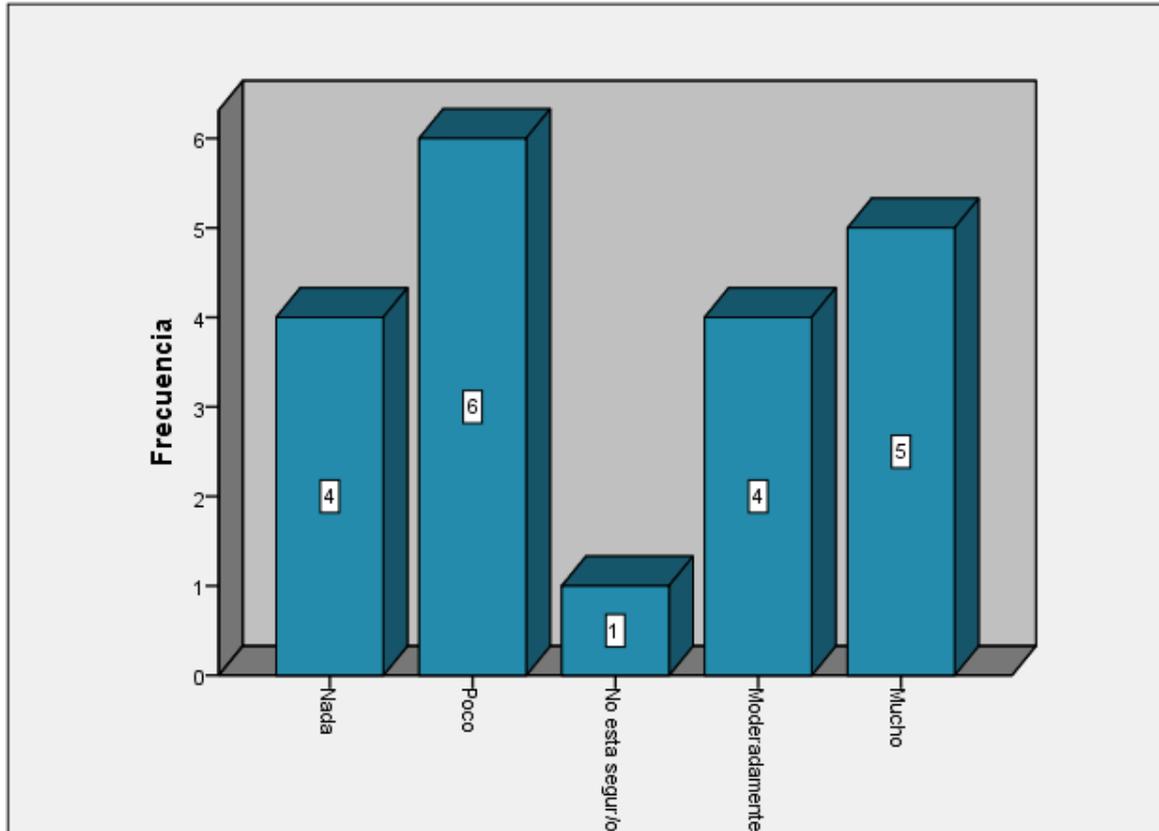


Interpretación: Un 5% de encuestados indican que no están dispuestos a participar en procesos de capacitación, un 5% que poco, un 5% no está seguro, un 25% moderadamente y un 60% están muy dispuestos a participar en las capacitaciones.

8) ¿En qué medida ha recibido capacitación o asesoría por parte de los organismos de socorro: Bomberos, Cruz Roja, etc. en el último año?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	4	20,0	20,0	20,0
Poco	6	30,0	30,0	50,0
No esta segur/o	1	5,0	5,0	55,0
Moderadamente	4	20,0	20,0	75,0
Mucho	5	25,0	25,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

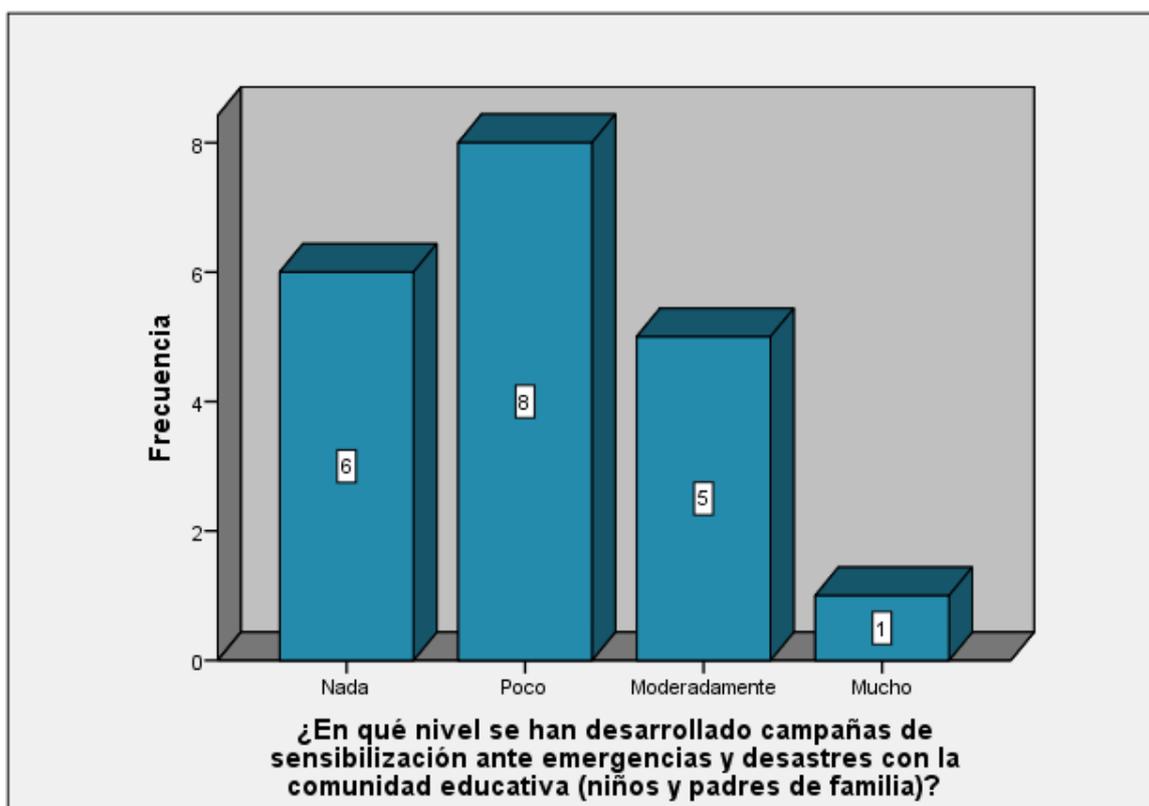
¿En qué medida ha recibido capacitación o asesoría por parte de los organismos de socorro: Bomberos, Cruz Roja, etc. en el último año?



Interpretación: Un 20% de encuestados indican que para nada han recibido capacitación de los organismos de socorro, un 30% que poco, un 5% no está seguro, un 20% que moderadamente y un 25% han recibido mucha capacitación por parte de los organismos de socorro.

9) ¿En qué nivel se han desarrollado campañas de sensibilización ante emergencias y desastres con la comunidad educativa (niños y padres de familia)?

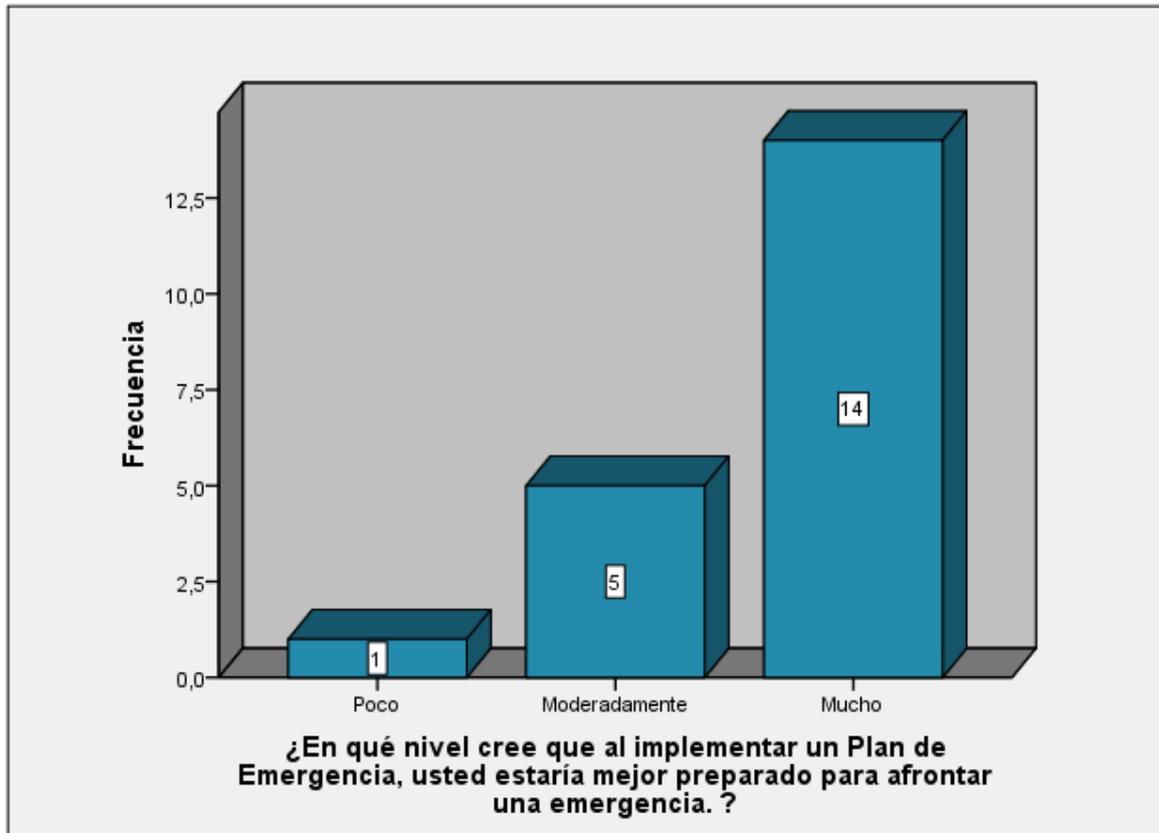
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nada	6	30,0	30,0	30,0
Poco	8	40,0	40,0	70,0
Moderadamente	5	25,0	25,0	95,0
Mucho	1	5,0	5,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	



Interpretación: Un 30% de encuestados indican que nada se ha desarrollado campañas de sensibilización ante emergencias con los niños y padres, un 40% que poco, un 25% que moderadamente y un 5% que mucho se ha desarrollado charlas de sensibilización ante desastres con niños y padres.

10) ¿En qué nivel cree que al implementar un Plan de Emergencia, usted estaría mejor preparado para afrontar una emergencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Poco	1	5,0	5,0	5,0
Moderadamente	5	25,0	25,0	30,0
Mucho	14	70,0	70,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	



Interpretación: El 5% de encuestados indican que al implementar un plan de emergencias en nada estarían preparados para afrontar una emergencia, un 25% que moderadamente y un 70% indican que al implementar el plan estarían muy preparados para afrontar una emergencia.

4.1.2. Resultados del método MEIPEE

Mediante el método MEIPEE se evaluó individualmente los cuatro centros infantiles de la Parroquia Licto: 1° Gotitas de Amor, 2° Estrellitas del Mañana, 3° Enanitos de Tulabug y 4° Tunshi San Nicolás; obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 10: Resultados MEIPEE en CDI Gotitas de Amor

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
2	Incendios	1	2	2	RIESGO BAJO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	0	0	0	RIESGO BAJO

Fuente: Propia

Interpretación: En el CDI Gotitas de Amor ante el evento adverso de sismo, se generó un valor de la matriz 1B de 3, que indica un nivel muy probable de ocurrencia de la amenaza y en la siguiente matriz un valor de 2, que indica una vulnerabilidad media, dando como resultado de la multiplicación un nivel de riesgo medio para sismo.

Ante el evento adverso de erupción volcánica, se generó un valor de la matriz 1B de 3, que indica un nivel probable de ocurrencia de la amenaza y en la siguiente matriz un valor de 2, que indica una vulnerabilidad media, dando como resultado un nivel de riesgo medio para erupciones. El nivel de riesgo para incendios e inundaciones resultó ser bajo.

Tabla 11: Resultados MEIPEE en CDI Estrellitas del Mañana

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	2	2	4	RIESGO MEDIO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	2	2	4	RIESGO MEDIO

Fuente: Propia

Interpretación: En el CDI Estrellitas ante los eventos adversos de incendio, sismo, erupción e inundación; se generó valores en la matriz 1B de 2 y 3, que indican un nivel probable de ocurrencia de la amenaza y en la siguiente matriz un valor de 2, que indica una vulnerabilidad media, dando como resultado de la multiplicación un nivel de riesgo medio para todos.

Tabla 12: Resultados MEIPEE en CDI Enanitos de Molobog

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	0	2	0	RIESGO BAJO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	3	2	6	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	2	2	4	RIESGO MEDIO

Fuente: Propia

Interpretación: En el CDI Enanitos ante los eventos adversos de sismo, erupción e inundaciones; se generó valores en la matriz 1B de 2 y 3, que indican un nivel muy probable de ocurrencia de la amenaza y en la siguiente matriz un valor de 2, que indican una vulnerabilidad media, dando como resultado de la multiplicación un nivel de riesgo medio para estos tres eventos adversos.

Tabla 13: Resultados MEIPEE en CDI Tunshi San Nicolás

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	2	2	4	RIESGO MEDIO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	0	2	0	RIESGO BAJO

Fuente: Propia

Interpretación: En el CDI Tunshi San Nicolás ante los eventos adversos de incendios, sismos y erupciones; se generó valores en la matriz 1B de 2 y 3, que indican un nivel probable de ocurrencia de la amenaza y en la siguiente matriz un valor de 2, que indican una vulnerabilidad media, dando como resultado de la multiplicación un nivel de riesgo medio para estos tres eventos adversos.

4.1.3. Resultados de evaluación por el método MESSERI

Tabla 14: Resultados de evaluación Meseri

Nº	AREA DE ANALISIS	VALOR P	RIESGO	ACEPTABILIDAD
1	CDI – Gotitas de Amor	5,4	Riesgo medio	Riesgo aceptable
2	CDI – Estrellitas del Mañana	4,1	Riesgo medio	Riesgo no aceptable
3	CDI – Enanitos de Molobog	5,3	Riesgo medio	Riesgo aceptable
4	CDI – Tunshi San Nicolás	5,5	Riesgo medio	Riesgo aceptable

Fuente: Propia

PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA		
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6
IMPORTANTE RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2
PARA EVALUACIÓN TAXATIVA		
Aceptabilidad	Valor de P	
Riesgo aceptable	P > 5	
Riesgo no aceptable	P ≤ 5	

Interpretación: De acuerdo a los resultados obtenidos usando el método MESERI, se determinó que el riesgo de incendio para los cuatro centros está a un nivel medio. Sin embargo, hay que priorizar de manera específica el valor de P en el centro infantil Estrellitas del Mañana (P= 4,1), ya que, de acuerdo a la evaluación taxativa al ser menor de 5 se lo considera con un riesgo no aceptable. Por lo que, es necesario controlar el riesgo en el menor tiempo y contar con un plan de emergencias que integre estrategias para mejorar las condiciones de seguridad dentro de los centros infantiles.

4.1.4. Resultados de evaluación por el método GRETENER

Tabla 15: Resultado Gretener de CDI Gotitas de Amor

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	1°CIBV - Gotitas de Amor		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Licto		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	I= 27,07	b= 9,70	
Tipo de Edificio: Grandes Superficies (G)	AB= 262,58	I/b= 3:1	
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,00
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,44
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,50
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,32
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,60
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,11
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,05
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,00
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,05
B	Exposición al riesgo		1,18
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		1,00
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,29
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

Fuente: Propia

Interpretación: Según el método Gretener, la seguridad contra incendios en el centro infantil es “suficiente”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al pequeño número de ocupantes dentro del centro, pero presenta una exposición de riesgo a considerar, debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

Tabla 16: Resultado Gretener de CDI Estrellitas del Mañana

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	2°CIBV - Estrellitas del Mañana		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Licto		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	l= 10,75	b= 13,00	
Tipo de Edificio:	Células (Z)	AB= 139,75	l/b= 1:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,05
e	Nivel de la planta		1,25
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,58
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,20
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,13
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,60
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,11
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,00
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,30
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,30
B	Exposición al riesgo		3,13
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		2,66
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO		0,49
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES INSUFICIENTE			

Fuente: Propia

Interpretación: El resultado al aplicar el método GRETENER en este centro indica un factor de seguridad contra incendios “insuficiente”, y ratifica los resultados del método MESERI, a su vez pone de manifiesto que las mejoras deben focalizarse en los factores relacionados a la instrucción del personal en extinción de incendios y sistemas de detección. Aunque la situación de riesgo a las personas es normal, no hay que descartar mejorar las condiciones estructurales de las instalaciones.

Tabla 17: Resultado Gretener de CDI Enanitos de Molobog

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	3°CIBV - Enanitos de Molobog		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Licto		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	l= 32,47	b= 4,40	
Tipo de Edificio:	Grandes Superficies (G)	AB= 142,87	l/b= 7:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,25
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,55
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,50
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,32
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,80
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,48
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,00
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,20
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,20
B	Exposición al riesgo		0,97
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		0,82
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,58
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

Fuente: Propia

Interpretación: Según el método Gretener, la seguridad contra incendios en este centro infantil es “suficiente”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al pequeño número de ocupantes dentro del centro, pero presenta una exposición de riesgo a considerar debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

Tabla 18: Resultado Gretener de CDI Tunshi San Nicolás

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	4° CIBV - TUNSHI SAN NICOLAS		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Comunidad San Nicolas		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	l= 17,80	b= 13,00	
Tipo de Edificio:	Grandes Superficies (G)	AB= 231,40	l/b= 1:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,25
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,55
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,35
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,22
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,80
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,48
f1	Estructura portante		1,20
f2	Fachadas		1,10
f3	Forjados		1,15
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,20
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,82
B	Exposición al riesgo		0,91
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		0,77
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,68
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

Fuente: Propia

Interpretación: Según el método Gretener, la seguridad contra incendios en este centro infantil es “suficiente”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al poco número de ocupantes dentro del centro y las buenas condiciones de las salidas, pero presenta una exposición de riesgo a considerar debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

4.1.5. Tiempos de evacuación teórico y real

Tabla 19: Tiempos de evacuación teórico y real

Centro Infantil	Tiempo Teórico de Evacuación	Tiempo Real de Evacuación
Gotitas de Amor	1,13 min	1,11 min
Estrellitas del Mañana	1,00 min	1.10 min
Enanitos de Molobog	2,12 min	Simulación
Tunshi San Nicolás	1,30 min	1.21 min

Fuente: Propia

Interpretación: Con los resultados obtenidos tanto del tiempo real y el tiempo teórico, se pudo conseguir ante un escenario de sismo un tiempo real de evacuación en el centro Gotitas de Amor de 1 minuto con 11 segundos, lo que conlleva a mejorar el tiempo teórico de evacuación por 2 segundos menos.

En el centro Estrellitas del Mañana ante un escenario de incendio se obtuvo un tiempo real de evacuación de 1 minuto con 10 segundos, es decir superó el tiempo teórico calculado, debido a la atención de un niño herido que estaba incluido dentro del escenario de riesgo simulado.

En el centro Enanitos de Molobog, se realizó una simulación sobre los procedimientos a realizar en caso de un evento adverso, por motivo de que en este centro se realiza los simulacros en conjunto con la escuela aledaña al centro infantil.

En el centro de Tunshi San Nicolás ante un escenario de sismo, se obtuvo un tiempo real de evacuación de 1 minuto con 21 segundos, mejorando el tiempo teórico calculado en 9 segundos.

Estos tiempos ya mencionados se lo puede mejorar con la aplicación de más estrategias y el continuo ejercicio de más simulacros con los involucrados, para así lograr una cultura de seguridad y prevención de riesgos.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Al realizar la gestión de riesgos en los cuatro centros infantiles se logró identificar, medir, evaluar y controlar las amenazas de eventos mayores detectadas en estos centros infantiles.

La identificación de la situación inicial y línea base de los centros infantiles, a través de visitas de campo y aplicación de la observación y encuesta, reflejaron que existe vulnerabilidad en estos, debido a la presencia de anomalías en las instalaciones y desconocimiento del personal en temas de seguridad y prevención.

Mediante la aplicación de los métodos de evaluación se determinó el nivel de riesgo para cada uno de los riesgos mayores, presentes en los centros educativos, teniendo como resultado; usando el método MEIPEE en el centro Gotitas de Amor, un nivel de riesgo medio para sismos y erupciones volcánicas con caída de ceniza. En el centro Estrellitas del Mañana, el nivel de riesgo es medio para incendios, sismos, erupciones volcánicas e inundaciones. Por otro lado, el centro Enanitos de Molobog está expuesto a un nivel de riesgo medio para sismos, erupciones volcánicas e inundaciones. Por último, en el centro Tunshi San Nicolás, se obtuvo un nivel de riesgo medio para incendios, sismos y erupciones volcánicas.

Posteriormente con la aplicación del método MESERI, se determinó un valor de riesgo de nivel medio ante incendios para los cuatro centros, pero se resaltó que en el centro Estrellitas del Mañana se encuentra con un riesgo no aceptable por lo que se deberá incrementar los factores propios de la construcción y las instalaciones, así como, los factores de protección contra incendio como extintores portátiles recargados, detectores de humo, rociadores etc.

Con la aplicación del Método GRETENER, se determinó que el nivel de seguridad contra incendios es suficiente en los siguientes centros infantiles: Gotitas de Amor, Enanitos de Molobog y Tunshi San Nicolás, sin embargo, se ratifica que en el centro Estrellitas del Mañana este nivel es insuficiente, lo que pone de manifiesto que se debe focalizar las mejoras en sistemas de detección y capacitación continua al personal. También se determinó que la situación de riesgos a las personas es normal en los cuatro centros, pero se puede seguir mejorando este aspecto al mejorar las estrategias de movilización de los infantes.

Las medidas de control de riesgo fueron ejecutadas mediante la colocación de señalética de seguridad, mantener las vías de evacuación libres de obstáculos, se conformó las brigadas

de emergencias, se gestionó capacitaciones coordinadas por los Organismos de Socorro, se realizó la gestión de mejora del estado de la infraestructura y se realizó un presupuesto de repotenciación en ámbitos de seguridad para los centros infantiles.

Finalmente se planificó, se gestionó y se obtuvo la autorización necesaria para los ejercicios de simulacros con y sin la presencia de los organismos de socorro. Para la ejecución de estos simulacros se consideró algunas particularidades en cada centro infantil, como: el nivel de riesgo, la ubicación, los recursos disponibles y personal. Obteniendo como resultados tiempos reales de evacuación óptimos, ya que fueron similares a los tiempos teóricos calculados. Esto gracias a los conocimientos de las capacitaciones gestionadas, estrategias y procedimientos de los planes de emergencia elaborados y difundidos.

5.2. Recomendaciones

Tomar en cuenta que para una correcta elección del método de evaluación de incendios se debe considerar la cantidad y calidad de la información disponible dentro de la instalación donde se desea realizar el estudio. Así también que los profesionales que apliquen los distintos métodos de evaluación de riesgo de incendio, deben prepararse y conocer conceptos y vocabulario relativo a la detección y la protección contra incendios.

Se debe realizar registros de inspección, control o adquisición de los extintores, botiquines de primeros auxilios, señalización y salidas de emergencia, sabiendo que las vías de evacuación tienen que estar libres de cualquier obstáculo para que haya un seguro desplazamiento del personal hacia su zona segura o punto de encuentro.

Cumplir con el plan de acciones y recomendaciones generales que define el plan de emergencia para cada centro educativo, frente a las amenazas y vulnerabilidades identificadas.

Reforzar y planificar el continuo adiestramiento del personal involucrado mediante capacitaciones que deben ser brindadas por los Organismos de Socorro.

Se recomienda que estos planes de emergencia entregados al GAD Parroquial de Licto sean aprobados por los entes de control y revisados periódicamente, practicados al menos cada seis meses mediante simulacros y además actualizarlo anualmente de acuerdo a los cambios o reformas que pueda tener la organización.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1. Plan de emergencias CDI Gotitas de Amor



PLAN DE EMERGENCIAS INSTITUCIONAL DE RIESGOS MAYORES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD LICTO



Nombre: CDI - Gotitas de Amor

Representante: Lcdo. Alejandro Pinduisaca

Fecha de Elaboración: Abril 2018

Dirección: Licto **Calle:** España y Ecuador

Introducción

En las actividades cotidianas de cualquier institución educativa, se pueden presentar situaciones o eventos negativos que afectan de manera repentina el normal desarrollo de la misma; estas amenazas pueden ser de origen: natural (erupciones, vendavales, inundaciones, sismos, tormentas eléctricas, y algunos otros), y antrópicas (incendios, explosiones, derrames de combustibles, fallas eléctricas, fallas estructurales, atentados, vandalismo, terrorismos, amenazas de diferente índole y otras acciones).

Las amenazas descritas anteriormente muestran la variedad de emergencias que en cualquier momento pueden afectar de manera individual o colectiva a los integrantes de las instituciones educativas, con resultados como lesiones o muertes, así como, daño a bienes inmuebles, alteración del funcionamiento y pérdidas económicas.

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que labora y a los niños que asisten al centro de desarrollo infantil, “Gotitas de Amor” del GAD parroquial de Licto, siendo el instrumento principal que define las políticas, sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz una emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos y las consecuencias que ocasionaría.

Objetivos

- Instruir a los niños y profesores del centro infantil como deben enfrentar y dar respuesta a una emergencia
- Dotar de herramientas que permitan identificar y reconocer los riesgos del centro educativo para plantear estrategias de preparación frente a emergencias
- Alcanzar una eficiente organización y práctica personal, para enfrentar situaciones de riesgo.
- Preservar vidas, salvaguardar bienes materiales y restablecer la normalidad mediante el fomento de una cultura de prevención de riesgos.

Justificación

Las instituciones educativas del Ecuador están obligados a formular e implementar un Plan de Emergencia o de reducción de riesgos, de acuerdo a lo estipulado a la ley nacional, siendo una guía fundamental, donde se identifican y se evalúan por medio de análisis de vulnerabilidad las amenazas y los posibles riesgos a los cuales los docentes y alumnos pueden estar expuestos, ya sea de carácter natural y/o antrópico; además se deberá establecer y organizar las funciones de cada uno de los brigadistas con el fin de enfrentar oportunamente situaciones de emergencia o desastres.

Por esta razón la Universidad Nacional de Chimborazo mediante acuerdo con el GAD Parroquial de Licto presentan el Plan de Emergencias Institucional para Centros Educativos como un documento imprescindible que será difundido a coordinadores, docentes, estudiantes y padres de familia en cuanto a la gestión de riesgos, para que estén preparados a enfrentar un evento adverso con el mínimo impacto.

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL

1.1. DATOS GENERALES

Año Lectivo:	2018
Nombre del Institución Educativa:	Gotitas de Amor
Zona:	Rural
Provincia:	Chimborazo
Cantón / Distrito:	Riobamba
Parroquia:	Licto
Dirección/Comunidad/Barrio:	Barrio Santa Bárbara
Teléfono de Institución Educativo:	NA
Nombre del/a Director/a:	Alejandro Pinduisaca
Teléfono del Director:	0997351987
Correo electrónico:	alejopinduisaca@hotmail.com
Presidente del Comité de Padres:	Paola Paguay
Teléfono Presidente Comité de Padres:	0987210872
Fecha de Fundación/Creación:	MIES-GAD 2017
Horario Laboral:	8h00 a 16h00

Tipo de Institución				Régimen Escolar		Vías de Acceso			
Fisc	Fisco	Convenio	Partic	Costa	Sierra	Pluvial	Marít	Terrestre	
								<i>Carro</i>	<i>x</i>
		<i>x</i>			<i>x</i>			<i>Transporte Animal</i>	
								<i>A pie</i>	<i>x</i>

Jornada de Trabajo				Tipo de Enseñanza		Por el Número de Docentes	
Matutino	Vespertino	Nocturno	Otros	Hispana	Intercultural-Bilingüe	Uni docente	Pluri docente

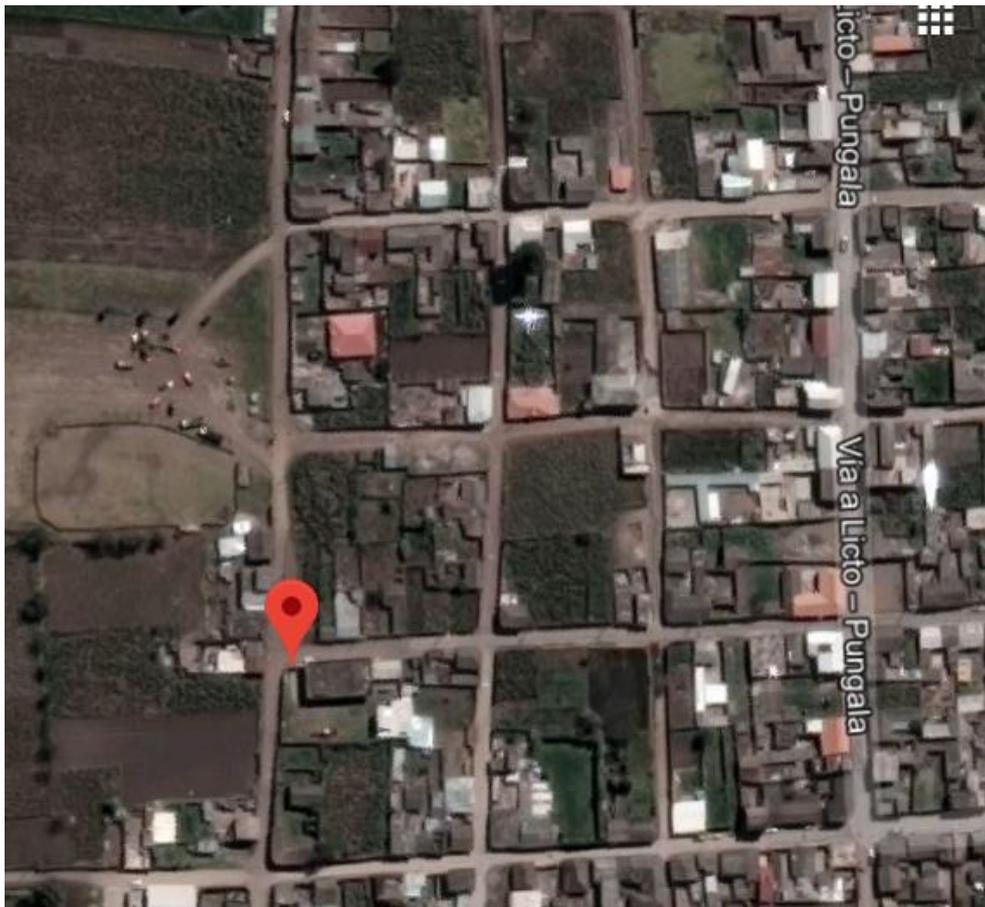
X				X			X
---	--	--	--	---	--	--	---

Niveles Educativos		
Pre-Inicial	Inicial	Básica
30		

Número de Docentes y Personal Administrativo		Número de Alumnos	
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
3	1	17	13
Total docentes / admin.	4	Total alumnos/as	30

1.2. MAPA GEOREFERENCIAL

Figura 8: Ubicación del centro infantil Gotitas de Amor



Coordenadas: 1°48'21.1"S 78°36'23.9"W

Fuente: Google Maps

1.3. ANTECEDENTES

La parroquia Licto se fundó en 1588 por Juan Clavijo, comisionado de la Real Audiencia de Quito. Está ubicada a 18km de la ciudad de Riobamba.

La parroquia Licto se ubica en la formación geológica “Cangagua”, compuesta por tobas meteorizadas de color café amarillento. Así como la formación “Terrazas” que está conformada por depósitos de grava y arenas sueltas.

Dentro de la parroquia se halla dos conos de escoria los cuales son: Tulabug y Bellavista, situados al sur oeste y sur este de la parroquia dentro de una zona volcánica joven al sur en el valle interandino del Ecuador. Su estatus: dormidos. Para llegar a la parroquia se debe tomar un bus desde el terminal parroquial ubicado en el barrio La Dolorosa.

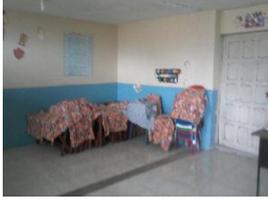
2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

Descripción	Observaciones
Hay zonas de deslizamiento cercanas	
Peligro de incendios por quema de vegetación	
Inundación por ríos que se desbordan	
Estancamiento de agua lluvia	
Estancamiento y corrientes de aguas servidas	
Peligro de incendio por falla eléctrica	Aunque existe el aislamiento de las conexiones eléctricas, se deberá tomar medidas de prevención por la acumulación de material combustible en cada aula.
Peligro de caída de objetos en caso de sismo	Por la constante actividad sísmica del país, un evento de sismo se puede dar en cualquier momento

Amenaza	¿Puede afectar al Institución Educativo?		Intensidad			Magnitud		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Sismos	x			x			x	
Inundaciones								
Deslizamientos								
Erupciones Volcánicas	x			x				x
Incendios	x				x			x
Vientos Fuertes								
Comentarios:								

3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

VULNERABILIDADES FISICAS	SI	NO	OBSERVACIONES
PUERTAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas?	X		
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?		X	
¿Abren hacia adentro?	X		
¿Están bloqueadas?		X	
VENTANAS			
¿Los vidrios se encuentran rotos?		X	
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?		X	
¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)	X		
TECHOS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?		X	

¿Presentan un débil soporte?		X	
PISOS			
¿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	
PAREDES			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?	X		
PILARES O COLUMNAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿Presenta algún tipo de inclinación?		X	
CORREDORES O PASILLOS			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?	X		
¿Son estrechos?	X		
ESCALERAS			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)	X		
¿Son estrechas?		X	
¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?		X	
RUTAS DE SALIDA			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?		X	

¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?	X		
OBJETOS			
¿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		X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?		X	
¿Existen tomacorrientes en mal estado?		X	
¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?		X	
INSTALACIONES SANITARIAS			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?		X	
¿Carecen de 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	

AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)			
¿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	
¿Posee patios seguros para usarlos como playa de evacuación?			
¿Posee canchas seguras para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Posee coliseo seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Posee salón de uso múltiple seguro para usarlo como playa de evacuación?	X		
¿Los centros cuentan en su interior con cocinas para calentar o preparar alimentos?		X	

4. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS

RECURSOS INTERNOS				
Recurso	Cantidad	Ubicación	Capacidad /tipo	Requerimiento adicional
Botiquín de primeros auxilios	1	Aula		
Extintor contra incendios	1	Aula	PQS/10 lb	Recargar
Camilla				
Megáfono / alto parlante / silbato	1	Oficina		
Radio a baterías				
Lámparas de emergencia o linternas	1	Oficina		
Cartilla con números de emergencia				
Pulsadores de alarma				

Luces estroboscópicas / SOS				
Señalética de emergencia	#	Centro infantil		
Alarma para situaciones de emergencia				
Zonas de seguridad	1	Patio		
Cintas antideslizantes en gradas				
Detectores de humo				
Lista de contactos de los representantes, padres y madres de familia (servicios de desarrollo integral primera infancia)	1	Archivos		
Lista de coordinador y profesores	1	Archivos		
Otros: _____				

RECURSOS EXTERNOS

Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	Sí	No				
Institución de Salud	x		Sub Centro de Salud - Licto	Licto	0982231486 0994234898	Dra. Sofía Patinhas Lcdo. Diego Hinojosa
Cuerpo de Bomberos		x				
Policía Nacional	x		Unidad de Policía Comunitaria (UPC)	Riobamba entre García Moreno y Sucre	0987512906 032334173	Sargento Segundo Edison Bonifaz
Fuerzas Armadas		x				
Cruz Roja		x				
Unidades de Gestión de Riesgos		x				

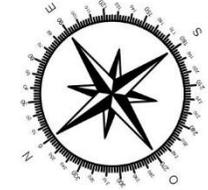
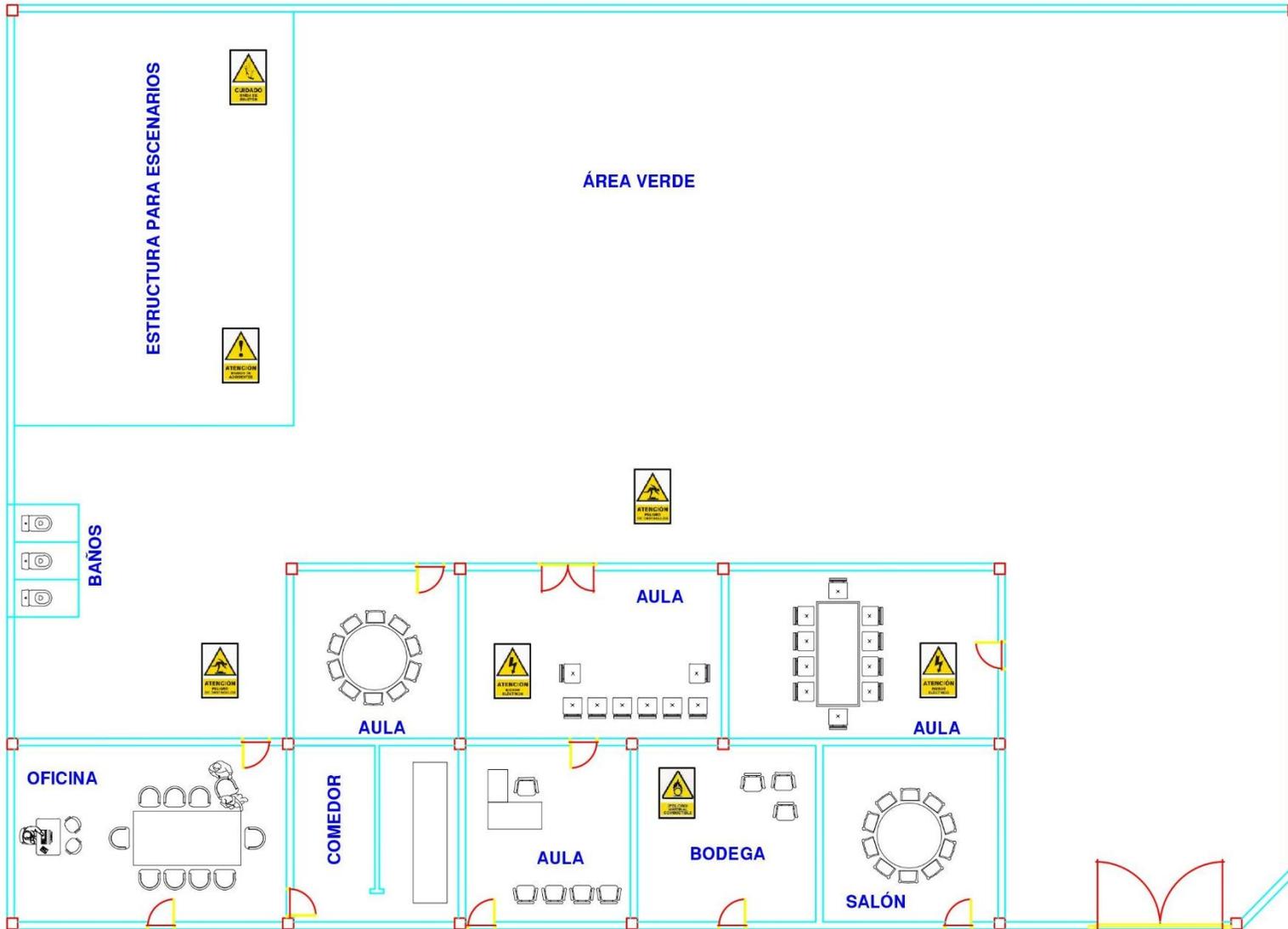
Medios de Comunicación Social		x				
Grupos de Apoyo	x		Padres de familia	Licto	0992985113	Segundo Chuqui
Otros*			Centro de Fisioterapia	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)	0995487923	Lcda. Tatiana Chimbo

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

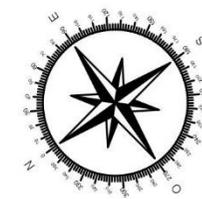
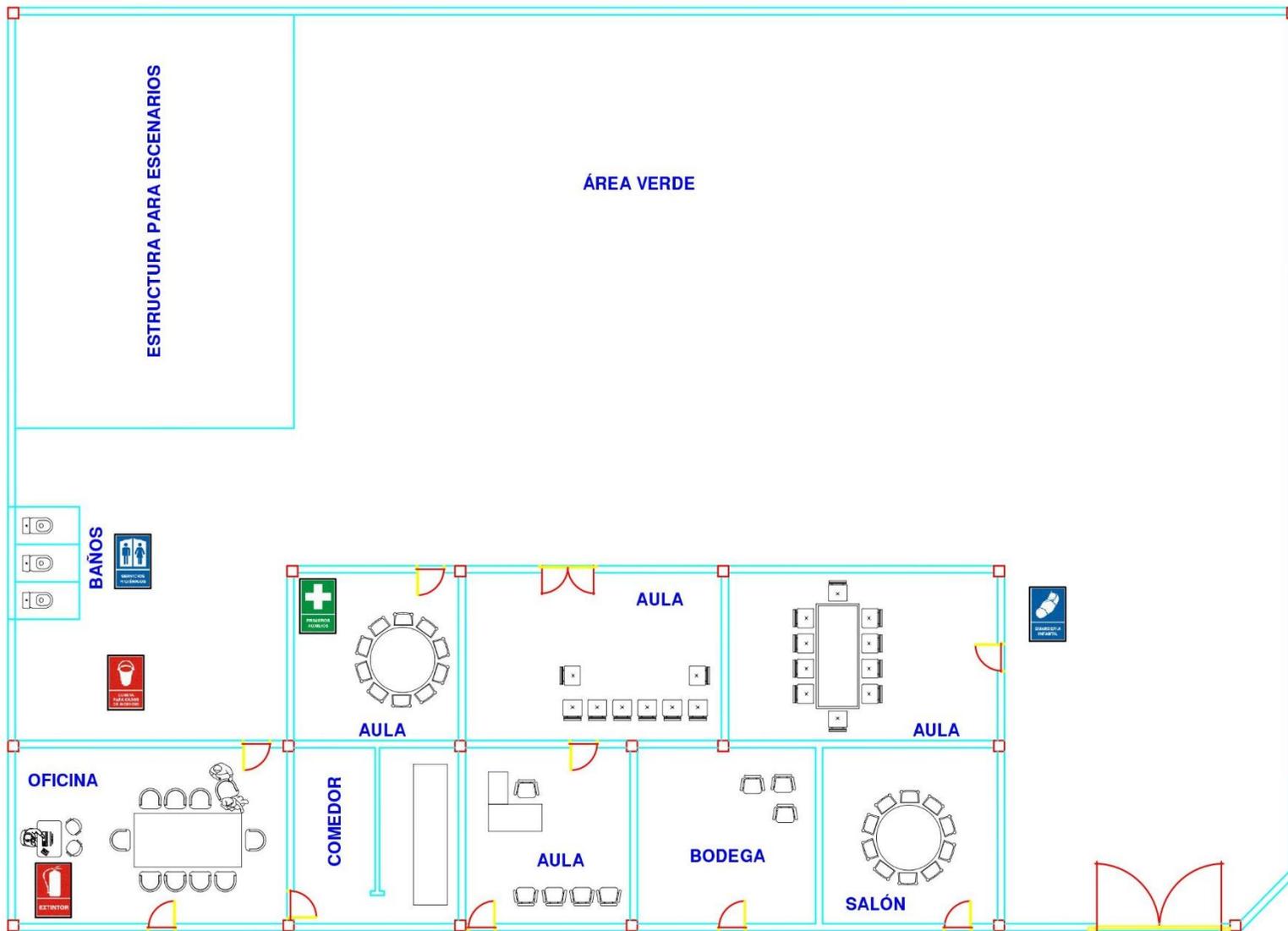
Para definir el nivel de riesgo se hizo uso de las herramientas de evaluación de riesgos MEIPEE, MESERI y GRETENER. Ver Anexo 1, 2 y 3 del plan.

Amenazas	Vulnerabilidades	Capacidades	Riesgo		
			Alto	Medio	Bajo
Sismo	No se han realizado simulacros en caso de sismos e incendios	Los coordinadores han sido capacitados en temas de seguridad		x	
Incendios	Existe acumulación de mobiliario en aulas aledañas. Vías de evacuación obstruidas por piedras	Estructura consistente de hormigón El equipamiento de seguridad es regular			x
Erupción volcánica				x	
Inundaciones					x
Otros*					

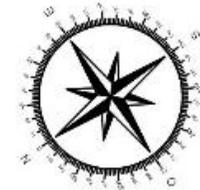
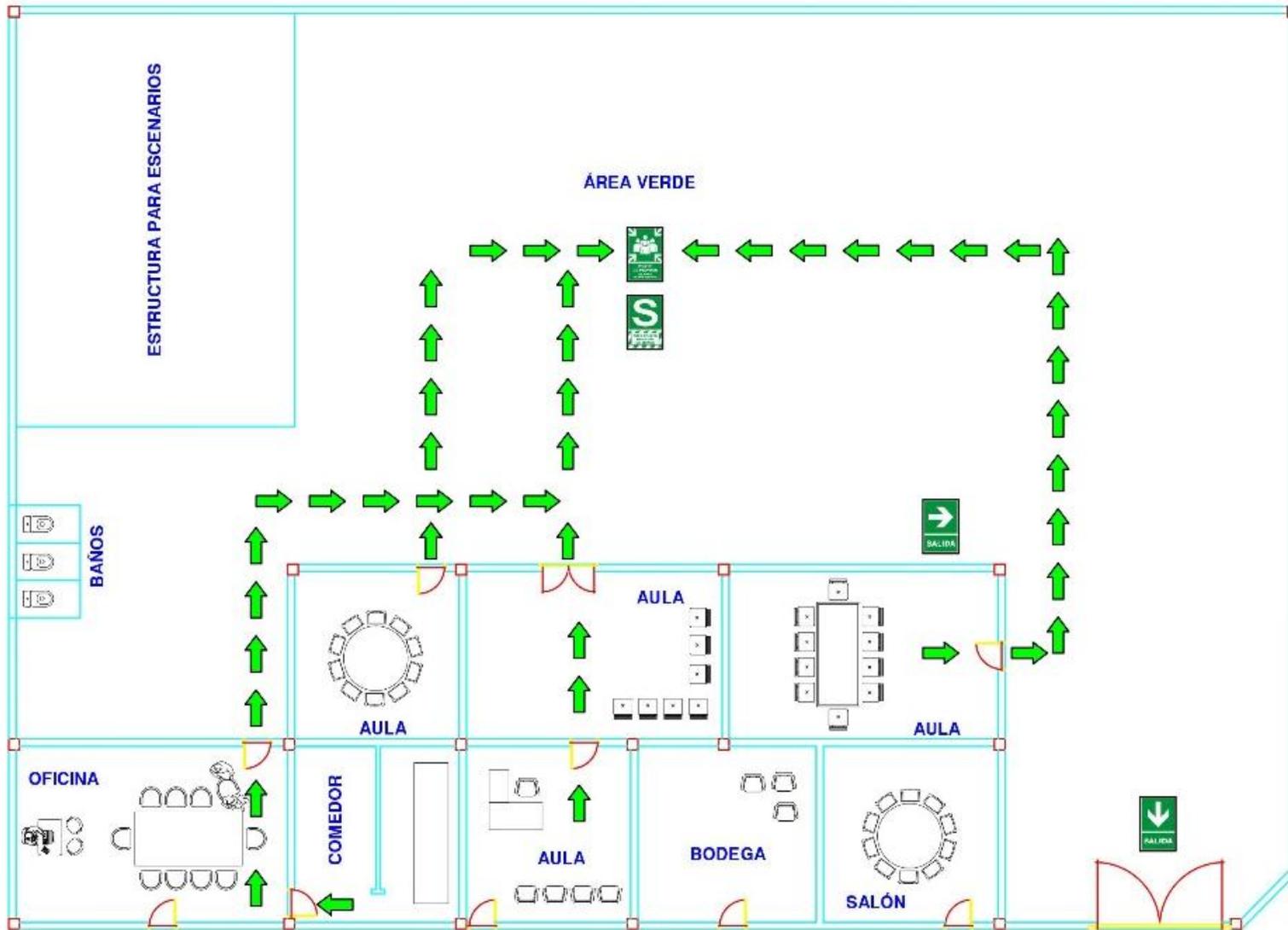
6. MAPA DE RIESGOS



MAPA DE RIESGOS	
CDI - GOTITAS DE AMOR	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2016
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIESGO ELÉCTRICO
	MATERIAL COMBUSTIBLE
	RIESGO DE ACCIDENTES
	PELIGRO DE OBSTÁCULOS
	CUIDADO CÁIDA DE OBJETOS



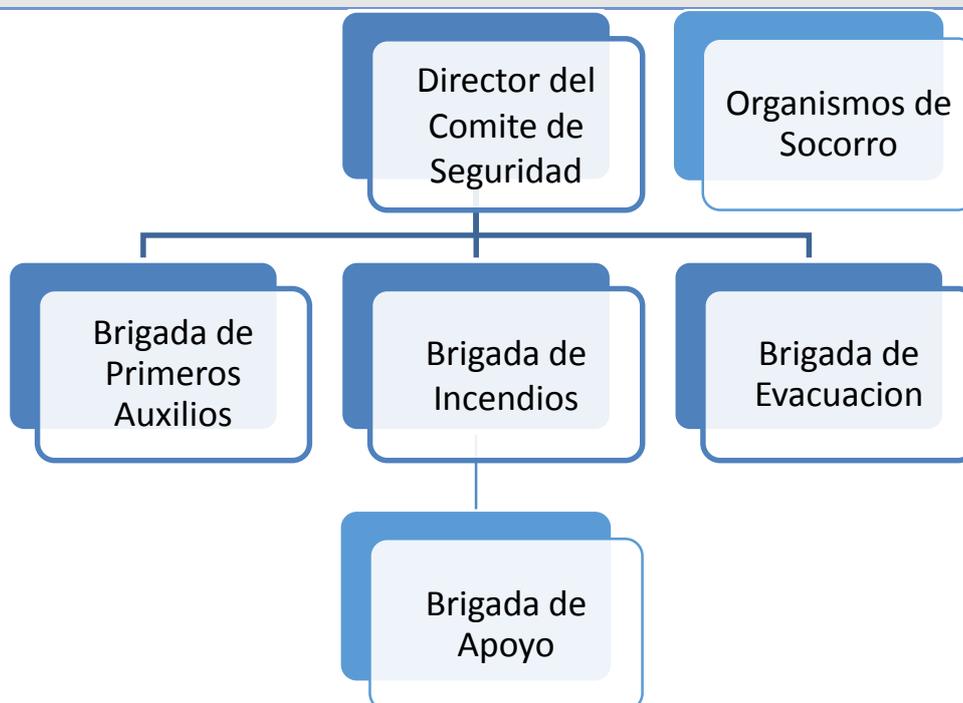
MAPA DE RECURSOS	
CDI - GOTITAS DE AMOR	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISENADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EXTINTOR
	CUBETA PARA INCENDIOS
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SERVICIOS HIGIÉNICOS
	GUARDERÍA INFANTIL



MAPA DE EVACUACIÓN	
CDI - GOTITAS DE AMOR	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	PUNTO DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	ZONA SEGURA ANTE SISMOS
	VÍA DE EVACUACIÓN

ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA			
Zona de seguridad en caso de	Ruta de evacuación	Lugar	Descripción
Sismo	Corredores principales y alternos hacia el patio central de césped	Patio central de césped	
Incendios			
Inundaciones			
Erupción volcánica y caída de ceniza	Solo si es necesario salir con los equipos de protección adecuados, de lo contrario permanecer en el aula	Aula y/o patio central	

7. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL



8. MANEJO DE EMERGENCIAS INSTITUCIONALES

8.1. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

El Jefe de la Brigada, establecerá la cadena de mando por ausencia del titular o coordinador del centro infantil.

- Todos los miembros de la Institución, tienen la obligación de colaborar y participar con las actividades de las brigadas de emergencia y la brigada de apoyo será aquella conformada por los padres y servicio de alimentación que tengan la disponibilidad inmediata de ayudar en caso de emergencia.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Coordinador General (Brazaletes color amarillo)	Líder: Lic. Alejandro Pinduisaca
	ANTES DEL EVENTO
	a) Definir y señalar lugares que necesitan señalética
	b) Seleccionar los integrantes que conformarán las Brigadas de acuerdo a sus destrezas y habilidades.
	c) Participar activamente en la elaboración del Mapa de Riesgos y Recursos y del Plan de Emergencia y/o desastre.
	d) Organizar y capacitar a los integrantes de las Brigadas
	e) Tramitar las necesidades de las Brigadas al ente supervisor y administrador de recursos
	f) Supervisar las actividades a cumplirse por las brigadas.
	g) Determinar los recursos locales existentes.
	h) Determinar las señales de alarma en coordinación con los brigadistas, de acuerdo con los medios disponibles.
	i) De acuerdo al calendario establecido realizar y dirigir las simulaciones y simulacros.
	j) Controlar que se realice el mantenimiento de los servicios básicos e instalaciones.
	k) Supervisar la ubicación y estado de los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, etc.
l) Establecer las amenazas que afecten a la zona donde está ubicada la Institución.	

	m) Participar, dirigir y supervisar los ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	a) Poner en ejecución el Plan de Emergencia. b) Activar la cadena de llamadas más oportunas y las alarmas pertinentes a cada tipo y nivel de desastre c) Asesorar y coordinar con los docentes sobre la toma de decisiones emergentes. d) Disponer que las Brigadas, cumplan las disposiciones dadas por el plan.
	DESPUES DEL EVENTO
	a) Verificar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones antes de ser ocupadas nuevamente. b) Verificar novedades de personal y material de las Brigadas c) Actualizar el Plan de Emergencia y elaborar el Informe de las actividades cumplidas por las Brigadas y otras novedades.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Primeros Auxilios (Brazalete color blanco)	Líder: María Hermelinda Guanolema
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación sobre Primeros Auxilios. • Disponer del equipo mínimo indispensable de Primeros Auxilios, botiquín y otros recursos para cumplir su tarea. • Conocer debidamente la zona de seguridad. • Seleccionar el sitio donde ubicar las camillas, botiquines y otros implementos para ocupar durante la emergencia. • Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar Primeros Auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas. • Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado de salud de las personas afectadas de la institución • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaboración del informe parcial de las novedades

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Incendios (Brazalete color rojo)	Líder: Deisy Chuto
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación en el combate contra incendios. • Revisar constantemente las instalaciones eléctricas así como los equipos eléctricos existentes en la Institución. • Disponer el equipo mínimo indispensable para combatir incendios, ubicarlos adecuadamente, revisarlos periódicamente, así como vigilar la fecha de su caducidad. • Mantener depósitos de agua, arena y otros elementos en lugares estratégicos. • Realizar inspecciones periódicas en el interior y exterior del edificio para detectar riesgos y amenazas. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. • Apoyar indirectamente las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad • Agrupar al personal de la Institución y revisar novedades. • Elaborar el informe parcial de las novedades e informe de daños.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Evacuación, búsqueda y rescate (Brazaletes color naranja)	Líder: Ana Shigla
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación al personal integrante de la Unidad, en técnicas para ser aplicadas en la Evacuación, Búsqueda y Rescate de las personas. • Disponer el equipo mínimo indispensable para las actividades de evacuación, búsqueda y rescate. • Coordinar sobre la señalización de vías de evacuación hacia la zona de seguridad. • Identificar el lugar exacto donde deben llegar los heridos, enfermos y extraviados que serán evacuados. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evacuación del personal de la institución. • Desconectar las fuentes de energía más asequibles. • Realizar las actividades en coordinación con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaborar el informe parcial de las novedades y tareas.

9. MECANISMOS DE ALERTA

Los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se pueden monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones), y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia. Se ha venido trabajando con tres niveles de alertas, dependiendo el nivel básicamente del estado de la amenaza. En la práctica y para algunas amenazas, se puede pasar de un nivel a otro de acuerdo a la magnitud en que se presente la amenaza.

MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA				
Riesgo detectado	Instrumento	Nivel de alerta y descripción	Comportamiento de la amenaza	Quien activa
Sismo	Sirena Silbato Viva voz	Baja	Existe una amenaza potencial, Se realizara un silbato leve	Primera persona que evidencia el evento o el coordinador.
Incendios		Media	Aumento dramático de las anomalías del evento. Se realizara dos silbatos leves pero continuos	
Erupción volcánica			Evento en curso y eminente desastre potencial. Se deberá realizar un silbato continuo extenso y fuerte	
Inundaciones		Alta		

PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA	
Motivo	Pasos
Sismo	<p align="center">Antes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar o quitar elementos pesados colgados, que puedan lastimar al caer. • Conservar siempre un botiquín, linterna y radio de pilas, también es conveniente tener un pito como sistema de alerta para solicitar ayuda en caso de quedarse atrapado. • Señalizar las rutas de evacuación, ubicación de extintores y botiquín • Para evitar incendios acondicionar los mecanismos para suspender fácilmente el suministro de energía eléctrica, gas y otros servicios. • Conocer la zona de seguridad en caso de presentarse un sismo. • Es importante contar con reservas de agua; el agua es lo más escaso posteriormente a un sismo. • Colocar en el aula los números de emergencia y las direcciones.
	Durante

	<ul style="list-style-type: none"> • No desesperarse y mantener la calma. • Buscar un pupitre o mesa sólida y ubicarse debajo. • Mantenerse lejos de ventanas u objetos que puedan caer. • Si estamos dentro del aula, el profesor o alumno más cercano debe abrir inmediatamente la puerta. • Si vamos a evacuar el aula o plantel, seguir las instrucciones de evacuación. • Si estamos en una zona abierta, sentarse o arrodillarse lejos de cables eléctricos, árboles, muros, edificios o cualquier estructura que pueda caerse.
	Después
	<p>Una vez que el sismo haya pasado, debemos tomar en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cómo están físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones de búsqueda • Debemos chequear cómo están los alumnos y alumnas. • Chequear el estado de la infraestructura para descartar posibles colapsos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, se decidirá si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.

Motivo	Pasos
	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener a mano un extintor, linterna, botiquín, radio • Mantener de ser el caso, los líquidos inflamables en recipientes cerrados en lugares en donde no representen una amenaza. • Reparar las instalaciones eléctricas defectuosas. • Por ningún motivo dejar velas encendidas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción mediante extintores proceda a la misma, informando en su caso al jefe de brigada y/o coordinador.

<p style="text-align: center;">Incendio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de no conseguir la extinción, o si desde un principio la considera no posible por medio de extintores portátiles, actúe como sigue. a) Informe al jefe de brigada. b) Evite que se propague. c) Comience la evacuación. d) Seguir las instrucciones de evacuación. <ul style="list-style-type: none"> • Antes de abrir una puerta, hay que tocarla con el dorso de la mano para ver si está caliente. • Si la salida esta obstruida buscar otra vía alterna. • Si vemos que hay mucho humo, salir de rodillas, en cuclillas o arrastrarnos sobre el piso. Taparnos la boca y nariz con un pañuelo o tela húmeda (saco, bufanda, etc.). • En caso de que las ropas se incendien, debemos tirarnos al piso y rodar sobre nuestro cuerpo. <p style="text-align: center;">Después</p> <p>Luego de haber evacuado o si el incendio ha sido controlado de inmediato, debemos seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras debemos verificar cómo están las personas físicamente. • Chequear si los pasillos o las escaleras están obstruidas. • Realizar una estimación inicial de los daños producidos.
Motivo	Pasos
<p style="text-align: center;">Actuación con extintores portátiles</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la idoneidad del agente extintor con la Clase de fuego a extinguir. 2. Retire el pasador de seguridad tirando de la anilla (fuera de la zona de incendio). 3. Efectué una corta descarga para comprobar que el extintor funciona. 4. Dirija la proyección del agente extintor a la base de las llamas dejando a su espalda una vía de escape. 5. Una vez aparentemente extinguido el incendio no le dé nunca la espalda e inspeccione la zona.

Motivo	Pasos
<p>Erupción volcánica y/o caída de ceniza</p>	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca atento a las alarmas (emergencia y/o evacuación) estas se activarán dependiendo de la magnitud de la emergencia. • Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecibles para disponer de ellos en el momento necesario. • Mantenga un botiquín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve la calma • Mantenga la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes. • Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones: • Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno haya pasado. • Respire a través de una mascarilla tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico. • Cúbrase con un sombrero, gafas, gorra y ropas gruesas. • En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilice vehículos. • La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.
	Después

	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca en el sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad. • Mantenga en sintonía su radio para recibir instrucciones. • Antes de entrar a las instalaciones de la empresa, revise que no ha quedado debilitada por la acumulación de ceniza en los techos y escombros. • No coma ni beba ningún alimento que sospeche se encuentre contaminado.
--	--

Motivo	Pasos
Inundación	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir los centros educativos en zonas no propensas a inundaciones o flujos de lodo. • Mantenerse informado a través de los medios de comunicación y la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. • No botar basura en las alcantarillas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las rutas seguras de salida previamente establecidas en el mapa de riesgos y recursos, para la evacuación. • Debemos dirigirnos en forma rápida y ordenada a los sitios altos previamente identificados como lugares seguros y sin riesgo de inundación. • Llevar con nosotros únicamente los materiales de emergencia, cualquier otro objeto puede resultar un estorbo en esta situación. • No caminar cerca de las orillas ni cruzar ríos, quebradas o acequias que estén crecidos. • Mantenerse alejados de las alcantarillas, las cunetas o los barrancos, así evitamos ser arrastrados por la corriente.
	Después

	<ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cuantitativa y cualitativamente cómo está la gente físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones búsqueda, rescate y evacuación que corresponda • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.
--	--

Motivo	Pasos
Instructivo de evacuación	<p>1) Anuncie la evacuación de la zona que tiene asignada.</p> <p>2) Durante la evacuación realizara los siguientes cometidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guiará a los niños haciéndose que se den la mano para formar una cadena y a los que no sepan caminar los cogerá en brazos dirigiéndolos hacia las vías de evacuación practicables. - Tranquilizará a los niños durante la evacuación, pero actuará con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada. - Ayudará en la evacuación de personas impedidas, disminuidas o heridas. - No permitirá la recogida de objetos personales. - Llevar un registro de personas autorizadas a evacuar a los niños a fin de evitar secuestros. - No permitirá el regreso a las aulas a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona. <p>3) Una vez finalizada la evacuación de la zona comprobará que no se queda ningún rezagado en la misma.</p>

	<p>4) Compruebe desenergizar las fuentes y que no quedan aparatos conectados ni puertas o ventanas abiertas (en caso de incendio) o cerradas (en caso de Bomba).</p> <p>5) Realizar un conteo de estudiantes y evaluación de posibles heridas o lesiones</p> <p>6) Indique al jefe de emergencia de la evacuación de su zona y diríjase con los niños al punto de reunión para detectar posibles ausencias.</p>
--	---

10. CADENA DE LLAMADAS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA

N°	Organismo	Contacto	Teléfono	Dirección
1	GAD Parroquial Licto	<ul style="list-style-type: none"> •Alberto Naula (Presidente GAD Licto) •José Alcocer (Coordinador CDI-Licto) 	03-2334129 0991161429	Calle Riobamba y Bolívar (Licto)
2	Sub Centro de Salud - Licto	<ul style="list-style-type: none"> •Dra. Sofía Patinhas •Lcdo. Diego Hinojosa 	0982231486 0994234898	Licto
3	Policía (UPC) - Licto	•Sargento Segundo Edison Bonifaz	03-2334173 0987512906	Calle Riobamba y García Moreno (Licto)
4	Centro de Fisioterapia - Licto	•Lcda. Tatiana Chimbo	0995487923	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)
5	MIES - Chimborazo	•Mgs. German Gamboa Analista de seguimiento	03-2307465	Sector Condominios Chimborazo (Riobamba)
6	Hospital Docente de Riobamba		03-2961705	Juan Feliz Proaño y Chile (Riobamba)
7	Bomberos Estación Santa Rosa		03-2940663	Chile y Pichincha (Riobamba)
8	Cruz Roja		03-2969687 03-2960363	Primera Constituyente y Pichincha (Riobamba)
9	ECU 911		911	Sector Hornos Andino (Riobamba)

11. VALIDACIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se programarán reuniones con personal asesor del MIES y el GAD Parroquial de Licto con la finalidad de revisar y proponer mejoras al plan de gestión de riesgos institucional.

Motivo	Pasos
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none">• Se dará el respectivo seguimiento al plan, en cada una de sus fases con el propósito de llevar reportes periódicos sobre el estado de mantenimiento de los equipos, así como la actualización de conocimientos para el caso del recurso humano que conforma las diferentes brigadas.• Se realizarán simulacros de emergencia por lo menos 2 veces por año.• Respecto a los miembros de cada Brigada de Emergencia, se realizarán prácticas de manejo y control de todos los elementos correspondientes con una periodicidad de al menos 2 veces por año, y en lo posterior una vez por año.
Control	<p>Mediante inspecciones semestrales de los elementos de seguridad se controlará el estado de operatividad de los mismos en caso de emergencia, a continuación se muestra los elementos a revisar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Extintores• Sirena y/o alarma• Señalética• Botiquín de primeros auxilios
Evaluación	<ul style="list-style-type: none">• Respecto a la gestión de talento humano, se realizarán capacitaciones con las Brigadas en forma específica y posterior los brigadistas deberán asumir la responsabilidad de interpretar la cultura de prevención y seguridad con los niños mediante métodos pedagógicos más atinados.• Finalmente al llevar a cabo los simulacros, éstos serán evaluados con la finalidad de evidenciar las vulnerabilidades en cuanto a recurso material y a acciones por parte del personal que interviene en dichos ejercicios.

a. PLANIFICACIÓN DEL SIMULACRO

En consideración de que uno de los objetivos del simulacro es evaluar el plan de emergencia, se necesita tenerlo concluido y que todos lo conozcan y lo comprendan. Los principales

actores del simulacro son los docentes miembros de cada brigada, los coordinadores y los estudiantes. De necesitar usar o difundir las imágenes de los infantes por terceras personas, se deberá utilizar el formato de consentimiento emitido por acuerdo ministerial autorizado por cada padre de familia. Ver anexo H del trabajo final de investigación.

La última actividad del simulacro es la entrega del informe final, el cual está bajo la responsabilidad del encargado de la brigada de evacuación que mediante conversación con los demás brigadistas comunicaran las novedades oralmente o por escrito al coordinador. Con los resultados de la evaluación; se procederá a hacer los cambios necesarios para corregir las debilidades detectadas y luego repetir todo el proceso en un período de tiempo que no debería exceder 6 meses. Ver anexo 4 del plan (Guion de simulacro de evacuación)

12. ESTRATEGIA DE CONTINUIDAD Y RECUPERACIÓN

Motivo	Pasos
Fase de alerta	<p>a) Procedimiento de Notificación del Desastre</p> <p>Las personas que se encuentran en el interior del centro infantil, que sean conscientes de un incidente grave que pueda afectar a la institución o personas, comunicaran inmediatamente al jefe de emergencia o coordinador, dando todo tipo de detalle posible en la descripción de los hechos.</p> <p>El jefe de emergencia debe evaluar la situación e informar al Responsable de las entidades del MIES y GAD.</p> <p>b) Procedimiento de Ejecución del Plan</p> <p>El Comité encargado del funcionamiento del centro reunido en el punto de encuentro evaluará la situación. Con toda la información sobre el incidente, se decidirá si se activa o no el Plan de Continuidad. En caso afirmativo, se iniciará el procedimiento de ejecución del Plan.</p> <p>En el caso de que el Comité decida no activar el Plan de Continuidad porque la gravedad no lo requiere, será necesario gestionar estrategias para que el incidente no aumente su gravedad.</p>

	<p>c) Procedimiento de Notificación de Ejecución del Plan</p> <p>Activar la cadena de llamadas para comunicar a los integrantes de los diferentes equipos que van a participar en el Plan.</p>
<p>Fase de transición</p>	<p>a) Procedimiento de Concentración y Traslado de Material y Personas</p> <p>Una vez activadas las alertas, los equipos y puesto en marcha el Plan, deben acudir al centro de reunión indicado en este caso las oficinas del GAD de Licto. Además del traslado de las personas a las zonas seguras, hay que trasladar todo el material posible para poner en marcha el centro de recuperación.</p> <p>b) Procedimiento de Puesta en Marcha del Centro de Recuperación</p> <p>Una vez que las personas encargadas de la recuperación lleguen al centro educativo, se podrá proceder a la reinstalación.</p> <p>El equipo de recuperación solicitará a los funcionarios cualquier tipo de material extra que fuera necesario para la recuperación.</p>
<p>Fase de recuperación</p>	<p>a) Procedimiento de Restauración</p> <p>Se realizara la evaluación y la recuperación dependiendo la importancia de las perdidas en las que se dará prioridad a las partes más afectadas.</p> <p>b) Procedimiento de Soporte y Gestión</p> <p>Al momento de terminar la recuperación de las perdidas, se informara y ordenara al personal técnico adecuado para que realicen las comprobaciones necesarias que certifiquen que funcionen de manera correcta y pueda continuarse brindando el servicio. Además el equipo deberá evidenciar que existen las garantías de seguridad necesarias</p>

<p style="text-align: center;">Fase de vuelta a la normalidad</p>	<p>Una vez con los procesos críticos en marcha y resuelta la contingencia, hay que plantear nuevas estrategias y acciones para recuperar la total normalidad del funcionamiento de la Unidad Educativa.</p> <p>a) Análisis del Impacto</p> <p>Se debe llevar a cabo una valoración detallada de los equipos e instalaciones dañadas para definir una estrategia de recobro. El equipo de docentes y coordinadores realizará un listado de los elementos que han sido dañados gravemente.</p> <p>b) Adquisición de Nuevo Material</p> <p>Una vez realizada la evaluación del impacto, se determinará la necesidad de nuevo material.</p> <p>Contactar con los proveedores para que en el menor tiempo posible reponga todos los elementos dañados.</p> <p>c) Fin de la Contingencia</p> <p>Dependiendo de la gravedad de la emergencia, la normalidad en el funcionamiento de la Unidad Educativa puede variar entre unos días e incluso meses. Lo importante es que el lapso de este tiempo sea el más corto posible para poder seguir brindando sus actividades con total normalidad.</p>
--	---

13. BIBLIOGRAFIA

- Fundación Mapfre Estudios. (1993). *Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio: MESERI*. Madrid: MAPFRE.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) & Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT). (7 de Junio de 2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 22 de febrero de 2018, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos. colores de seguridad y señales de seguridad.
- Evaluación MEIPEE (2015). *Método de Elaboración e Implementación de Plan de Emergencia para Empresas*. Ecuador: En MFRA.
- SNGR. (16 de Diciembre de 2015). *Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2010). *Plan de Emergencia Institucional de Emergencias para centros educativos*. Ecuador.

14. ANEXOS

Matrices de Evaluación de Riesgos

Anexo 1. Evaluación MEIPEE

IDENTIFICACION DE AMENAZAS		
No.	TIPO	ORIGEN
1	Sismo	Natural
2	Incendios	Antrópico
3	Erupción volcánica	Natural
4	Inundaciones	Natural

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LA AMENAZA								
No.	TIPOS DE AMENAZAS	CRITERIOS PARA DETERMINA EL NIVEL DE PROBABILIDAD DE LAS AMENAZAS (cada criterio vale 1 punto)						NIVEL DE PROBABILIDAD
		Antecedentes	Estadísticas	Estudios científicos	Nivel de recurrencia (frecuencia)	Magnitud y/o intensidad	Total de puntuación	
1	Sismo	1	0	0	1	1	3	MP
2	Incendios	0	1	0	0	0	1	PP
3	Erupción volcánica	1	1	0	0	0	2	P
4	Inundaciones	0	0	0	0	0	0	PP

(PP=Poco probable, P=Probable, MP=Muy Probable, AP=Altamente probable)

Descripción:

- **Antecedentes.-** Hechos que hayan ocurrido en la empresa.
- **Estadísticas.-** Referencias de eventos que hayan ocurrido en otras empresas de similares características.
- **Estudios científicos y/o técnico.-** Son aquellos que emiten una institución técnica competente y que validan la probabilidad de ocurrencia de una amenaza.
- **Nivel de recurrencia o frecuencia.-** Periodicidad o veces que se repite un evento en tiempo y espacio. Generalmente se considera los niveles de recurrencia en fenómenos naturales.
- **Magnitud e intensidad.-** No en todos los fenómenos se posee esta información. De no poseer se pondrá en casillero en blanco.

No.	LISTA DE AMENAZAS ORDENADAS POR SU NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR MATRIZ 1B (COEFICIENTE PARA LA FORMULA)
1	Sismo	MP	3
2	Incendios	PP	1
3	Erupción volcánica	P	2
4	Inundaciones	PP	0

Matriz 2: Evaluación general Identificación y análisis de vulnerabilidades organizacionales					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0,5pt)	
1	¿La empresa cuenta con un plan de emergencias debidamente difundido y practicado?	0,5			
2	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SGSST) ajustado a su realidad, implementado y activo?	0			
3	¿Cuentan con un departamento de seguridad, responsable y/o delegado?	1			
4	¿Posee la empresa un comité de higiene y seguridad? (Registrado en el MDT, subido al SAITE, activo y en funciones)	0,5			
5	¿Tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el MDT, subido al SAITE, difundido y conocido por todos los colaboradores?	0			
6	¿Cuentan con un grupo de brigadistas debidamente capacitados y organizados?	0,5			
7	¿La distribución de las jornadas laborales solo es de lunes a viernes y en horarios de oficina?	1			
8	¿La empresa tiene o cuenta con certificación o norma? ¿Cuáles?	0			Certificación de funcionamiento MIES
9	¿Existen programas vigentes sobre capacitación en prevención y respuesta a emergencias a todo nivel (incluyendo grupos vulnerables)?	0,5			
10	¿El permiso de funcionamiento otorgado por los Bomberos está en vigencia?	1			
11	¿Los trabajadores en general colaboran y/o participan en los programas de seguridad que promueve la empresa?	1			
12	¿Cuentan con un plan de manejo ambiental vigente y activo?	0			
13	¿Los organismos de socorro han colaborado en los procesos de preparación de emergencias?	1			Solo la Policia
14	¿Integran al personal de externo, proveedores y/o servicios complementarios a los programas de seguridad?	1			Servicio de alimentacion para los infantes
15	¿El departamento y/o responsable de seguridad física colabora y participa activamente en las actividades de seguridad industrial o inherentes al plan de emergencias?	1			NA
16	¿Cuenta con un plan de ayuda mutua? - PAM	0			
17	¿Llevan y mantienen un sistema de orden y limpieza?	1			
18	¿Mantienen programas vigentes para mantener activa las brigadas, constatar que las vías de evacuación y puntos de encuentro están expeditas o libres y recursos de emergencias?	0,5			
RESULTADO PARCIAL V1 - Matriz 2:		10,5	0	0	10,5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.

IMPORTANTE: De no aplicar el ítem a evaluar en la empresa, se le asignará con la puntuación de 1.

Matriz 2A.1-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico / recursos (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿Poseen extintores de acuerdo a lo establecido?	1			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para incendios?	0			
3	¿Todas las áreas y/o recursos (ruta de evacuación, puntos de encuentro, extintores, áreas de riesgos, etc) está debidamente señalizadas de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 (INEN 439)?	0			Se necesita la implementacion de señáletica mas completa
	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados?. Los botiquines deben estar en relación al tamaño de la empresa.	1			Lo normalizado para el uso en infantes
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?	0			
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?.	0,5			Guantes y mascarillas como factor comun para todos
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Siempre y cuando aplique).	0			
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y este está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).	0			
9	¿Poseen un sistema de detección (detectores de humo, calor, gas, etc.) y están funcionando?	0			
10	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia funcionando?	0			
11	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			Solo telefonia movil
12	¿Existe un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	0			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.		3	0	0	3
RESULTADO PARCIAL V2 - Matriz 2A.1-INC					

Matriz 2.A2-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Infraestructura (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0.5pt)	
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno está lejos de algún tipo de amenaza para la organización?	1			
2	¿La empresa está libre de almacenamiento de materiales inflamables?. De poseerlos, especifique.	1			
3	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad? Ej: paredes corta fuego	0			
4	¿Existe un adecuado sistema eléctrico y recibe mantenimiento periódico?	1			
5	¿La empresa está ubicada cerca de una estación de bomberos? (A una distancia menor de 5km o 10 minutos de respuesta).	0			
6	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?.	1			
7	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?	0			Se necesitan métodos de evacuación para infantes que no pueden caminar
8	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?	0			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. RESULTADO PARCIAL V3 - Matriz 2.A2-INC		4	0	0	4

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INCENDIOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.A1- INC	3
RESULTADO PARCIAL V3 – Matriz 2.A2- INC	4
TOTAL:	17,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2A:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2C-SISMO.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Colapso por Sismos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un Cantón o Provincia considerada de amenaza baja a eventos sísmicos?	1			
2	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?	0			
3	¿En el último sismo registrado la infraestructura estuvo libre daños?	1			
4	¿Las paredes, columnas, pilares, piso y/o loza (si tuviera) están en buen estado? Ej: No presentan ningún tipo de fisuras.	1			
5	¿La empresa está construida junto a otras edificaciones que no le representan amenaza?	1			
6	¿La edificación es menor a 2 pisos? Ej: PB, primer y segundo piso.	1			
7	¿Existen elementos no estructurales en la organización que están asegurados para que no cayeran y/o desprendieran en una vez ocurrido?	1			
8	¿La empresa está alejada de otras edificaciones que pudieran afectar su integridad?	1			
9	¿El tipo de material con la cual está hecha la edificación brinda seguridad para sus ocupantes? Ej. Edificio sin cubiertas de vidrio o ventanales grandes.	1			
10	¿Durante el último sismo registrado en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	1			
11	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro post sismo?	1			
12	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación después del sismo?	0			
13	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0			Se desea su implementacion
14	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
15	De existir: ¿Las zonas de peligro o colapso están debidamente señalizadas?	0			
16	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit de supervivencia?	0,5			No existe kit
17	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
18	¿Poseen sistema de comunicación específico para casos de emergencia?	0,5			Parlantes y telefonía móvil
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C. SISMO		12	0	0	12

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C SISMO	12
TOTAL:	22,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2C:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Eventos volcánicos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La empresa está ubicado geográficamente fuera de un cantón o provincia con presencia de un volcan activo?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de peligros volcánicos según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿En el último estado de alerta o erupción volcánica, la infraestructura estuvo libre daños?	2			
4	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: gases volcánicos, flujo de lava, domos de lava, flujos piroplásticos, lluvia de cenizas y piroplástos?	1			Se puede presentar caída de ceniza
5	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: sismos volcánicos, flujo de lodos y escombros (lahares), avalanchas de escombros?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1- ERUPVOL.		9	0	0	9
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La infraestructura está construida con algún tipo de protección para casos de caída de cenizas?	1	0		
7	¿Cuenta con un lugar cercano destinada como punto de encuentro o zona de seguridad debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por erupción?	0			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	0,5			
12	¿Las personas, equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por los flujos producto de la erupción?	1			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2- ERUPVOL.		5	0	0	5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS VOLCÁNICOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1. ERIPVOL.	9
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2. ERUPVOL.	5
TOTAL:	24,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2E:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Inundaciones)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un sector identificado con susceptibilidad baja a inundaciones?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de inundación según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿Se encuentra lejos de ríos, esteros, represas y/o quebradas se desbordan en época invernal o bajo otras circunstancias?	2			
4	¿Durante la última estación invernal registrada en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	2			
5	¿Los equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por una inundación?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1- INUN.		10	0	0	10
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La empresa se encuentra construida en un lugar lejos de rellenos, sobre planicies anteriormente inundables, cercana de quebradas y cauces de ríos antiguos?	1	0		
7	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por inundaciones?	0			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0,5			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	0,5			
12	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2- INUN.		4,5	0	0	4,5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INUNDACIONES	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1. INUN.	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2. INUN.	4,5
TOTAL:	25
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2D:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

TABLA 1 - NIVEL DE PROBABILIDAD Y COEFICIENTE			
Ítem	Calificación	Total de puntuación Matriz 1A	Coficiente asignado para la fórmula
1	AP (Altamente probable)	5 a 4	4
2	MP (Muy probable)	3	3
3	P (Probable)	2	2
4	PP (Poco probable)	1 o 0	1

TABLA 2 - NIVELES DE VULNERABILIDAD			
Ítem	Valores (sólo afirmaciones)	Coficiente	Calificación
1	De 1 al 14	3	VULNERABILIDAD ALTA
2	De 15 a 27	2	VULNERABILIDAD MEDIA
3	De 28 a 38	1	VULNERABILIDAD BAJA

TABLA 3 - NIVEL DE RIESGO		
Ítem	Valor de ponderación	Categoría
1	12 a 8	Riesgo alto
2	7 a 4	Riesgo medio
3	3 a 1	Riesgo bajo

TABLA FINAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS

ÍTEM	TIPO DE AMENZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
2	Incendios	1	2	2	RIESGO BAJO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	0	0	0	RIESGO BAJO

En conclusión, con el cálculo realizado mediante el método MEIPEE, se puede decir que el riesgo de que se presente un sismo y la caída de ceniza por erupción volcánica es latente y se puede presentar en cualquier momento; mientras que el riesgo de que se presente un incendio es bajo, por lo que se puede determinar que la implementación de un Plan de Emergencia ayudara de manera eficiente a disminuir el impacto de estos riesgos dentro del centro infantil.

Anexo 2. Evaluación de riesgo de incendio – Método MESSERI

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	
	INGENIERIA INDUSTRIAL	
NOMBRE:	1° CIBV - GOTITAS DE AMOR	
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA	
TEMA:	EVALUACION DE RIESGO DE INCENDIO - MESSERI MEJORADO	

MÉTODO MESERI MEJORADO

FACTORES DE CONSTRUCCIÓN

Nº DE PISOS	ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
1 o 2	menor de 6 m	3	3
3, 4 o 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27	1	
10 o más	más de 30 m	0	
SUPERFICIE DEL INMUEBLE (Área Útil)		COEFICIENTE	PUNTOS
de 0 a 500 m ²		5	4
de 501 a 1.500 m ²		4	
de 1.501 a 2.500 m ²		3	
de 2.501 a 3.500 m ²		2	
de 3.501 a 4.500 m ²		1	
más de 4.500 m ²		0	
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA		COEFICIENTE	PUNTOS
Resistente al fuego (hormigón)		10	10
No combustible (metálico)		5	
Combustible (maderas)		0	
FALSOS TECHOS		COEFICIENTE	PUNTOS
Sin falsos techos		5	5
Con falsos techos incombustibles		3	
Con falsos techos combustibles		0	

FACTORES DE SITUACIÓN

DISTANCIA DE LOS BOMBEROS		COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 5 km	5 minutos	10	0
Entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8	
Entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6	
Entre 15 y 20 km	15 y 25 min.	2	
Más de 25 km	25 min.	0	
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN		COEFICIENTE	PUNTOS
Buena		5	3
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
FACTORES INTERNOS EN PROCESOS, REVESTIMIENTO, MATERIALES, OTROS			
PELIGRO DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO		COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo (Tiene elementos no combustibles o retardantes)		10	5
Medio (Tiene maderas)		5	
Alto (Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros)		0	

CARGA COMBUSTIBLE	COEFICIENTE	PUNTOS
Riesgo Leve (bajo).- Menos de 160.000 KCAL./ M ² ó menos de 35 Kg/m ²	10	10
Riesgo Ordinario (moderado).- Entre 160.000 y 340.000 KCAL/ M ² ó entre 35 y 75 Kg/m ²	5	
Riesgo Extra (alto).- Más de 340.000 KCAL/ M ² ó más de 75 Kg/m ² .	0	
TIPO DE COMBUSTIBLES DE MATERIALES, MATERIA PRIMA, OTROS USADOS EN LA PRODUCCIÓN O SERVICIOS	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero.	5	3
Media Sólidos combustibles, madera, plásticos.	3	
Alta Gases y líquidos combustibles a T° ambiente	0	
ORDEN Y LIMPIEZA DEL LUGAR	COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo (Lugares sucios y desordenados)	0	10
Medio (Procedimientos de limpieza y orden irregular)	5	
Alto (Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5S, otros)	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 2 mts.	3	3
Entre 2 y 4 mts.	2	
Más de 6 mts.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
INVERSIÓN MONETARIA POR m ²	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de \$400/m ²	3	3
Entre \$400 y \$1.600/m ²	2	
Más de \$1.600/m ²	0	
FACTOR DE PROPAGABILIDAD		
POR SENTIDO VERTICAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
POR SENTIDO HORIZONTAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
POR CALOR	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
POR HUMO	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR CORROSIÓN	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR AGUA	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) Sumatoria de los ítems		99

MEDIOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL CONTRA INCENDIOS			
CONCEPTO	SV	CV	PUNTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas de agua exteriores (CAE)	2	4	
Detección automática (DET)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	
SUBTOTAL (Y) Sumatoria de los ítems			1
APLICACIÓN:			
$p = \frac{5x}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$ <p style="text-align: center;">→ Se suma el número 1, únicamente cuando la entidad tiene Brigada Contra Incendios,</p>			
p= 5,4			
RESULTADO FINAL			
PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA			
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO	
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10	
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8	
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6	
IMPORTANTE RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4	
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2	
PARA EVALUACIÓN TAXATIVA			
Aceptabilidad	Valor de P		
Riesgo aceptable	P > 5		
Riesgo no aceptable	P ≤ 5		

El resultado final de esta evaluación de acuerdo al riesgo obtenido ante un escenario de incendio es aceptable, por ende define que se deberá poner énfasis en la aplicación de los lineamientos del plan y de igual manera en la capacitación de los docentes y coordinadores en la prevención de incendios y manejo de extintores.

Anexo 3. Método de evaluación GRETENER

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	
INFORMACIÓN GENERAL	
Edificio:	1° CIBV - Gotitas de Amor
Lugar:	Licto
Dirección:	Licto
Parte del edificio:	Todo
INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
Tipo de Construcción:	Maciza (Resistencia al fuego definida)
Tipo de Compartimientos:	Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas resistentes al fuego
Tipo de edificio:	Grandes Superficies (G)
Estructura portante:	Hormigón, ladrillo, acero, otros metales (incombustible)
Elementos de fachadas/tejadós:	Hormigón Ladrillos Metal (incombustible)
Número de plantas en el edificio:	2
Número de plantas que se evalúan:	1 (Aplica en construcciones tipo V, en donde la comunicación entre las plantas es abierta, afecta al área a evaluar)
Planta que se evalúa:	Planta baja
Cantidad de sótanos que se evalúan:	0
Longitud del local (mts):	27,07
Ancho del local (mts):	9,7
Área a evaluar (calculada):	262,58
Área total a evaluar (mts2):	580
Altura útil del local (mts):	2,5
Cuando alguna de las plantas evaluadas tiene un área diferente de la indicada el área total a evaluar puede ser diferente de la calculada, si ese es el caso, indique el área total a evaluar.	
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD	
Actividad de Fabricación/Venta:	Escuelas y colegios
Actividad de Almacenamiento:	Escuelas y colegios
Como regla general, para locales cuyo uso sea de difícil definición, se tomará la actividad que corresponda al tipo de uso o al almacenaje cuyo riesgo de activación sea el mayor.	
La actividad se considera claramente definida cuando el uso está bien determinado y el tipo de materias depositadas es uniforme, si se trata de usos indeterminados y/o materias diversas almacenadas, debe dejar esta casilla en blanco (sin marcar) e indicar el grado de combustibilidad de la materia más combustible que represente al menos el 10% del conjunto de la carga de incendio.	
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad está claramente definida	Grado de combustibilidad según CEA: <input type="text"/> Indique el grado de combustibilidad si se requiere , si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias fuertemente fumígenas y su carga de fuego es menor al 10% del	
Peligro de humo:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias que presentan un gran peligro de corrosión o toxicidad y su carga es inferior al 10% del	
Peligro de corrosión o toxicidad:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
CLASIFICACION DEL RIESGO	
ALTO: Los edificios antiguos histórico-artísticos, grandes almacenes, depósitos de mercancías, explotaciones industriales y artesanales particularmente expuestas al riesgo de incendio (pintura, trabajo de la madera y de las materias sintéticas), hoteles y hospitales mal compartimentados, asilos para personas de edad, etc.	
MEDIO: Los edificios administrativos, bloques de casas de vivienda, empresas artesanales, edificios agrícolas, etc.	
BAJO: Las naves industriales de un único nivel y débil carga calorífica, las instalaciones deportivas, los edificios pequeños de vivienda y las casas unifamiliares, etc	
Seleccione la clasificación del riesgo que corresponde al caso en estudio:	<input type="text" value="Medio"/>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN NORMALES	
<input checked="" type="checkbox"/> Hay extintores portátiles y son suficientes	<input type="checkbox"/> Hay hidrantes interiores y son suficientes
<input type="checkbox"/> Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	
Caudal de la aportación de agua (l.p.m):	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
Reserva de agua (m3):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente
Tipo de Reserva de agua:	Aguas naturales con sistema de impulsión
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):	<input type="text"/>
Presión del hidrante (bar):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESPECIALES	
Detección del fuego:	Vigilancia con rondas cada 2 horas
<input type="checkbox"/> Instalación de detección automática	
<input type="checkbox"/> Instalación de rociadores	
Transmisión de la alarma:	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej.: portería) y teléfono
Intervención	
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):	SP profesional
Bomberos de la empresa (SPE):	sin SPE
Escalones de Intervención:	Intervención en más de 30 min.
Instalación de extinción:	Ninguna de las anteriores
<input type="checkbox"/> Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)	
MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN	
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):	< F30
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):	< F30
Separación horizontal entre niveles:	F30 / F60
Aberturas verticales:	Protegidas
Superficie vidriada (m2):	27,22
<input checked="" type="checkbox"/> No existen compartimientos celulares	
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	
DEBIL: Museos	
NORMAL: Apartamentos, hoteles, fabricación de papel.	
MEDIO: Fabricación de maquinaria y aparatos	
ALTO: Laboratorios químicos, talleres de pintura	
MUY ELEVADO: Fabricación de fuegos artificiales, fabricación de barnices y pinturas	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio:	Débil Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada
EXPOSICIÓN AL RIESGO DE LAS PERSONAS	
Número de personas admitidas en el compartimiento considera	34
Categoría de la exposición al riesgo:	Hoteles, pensiones, guarderías infantiles, albergues.

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	1°CIBV - Gotitas de Amor		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Licto		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	I= 27,07	b= 9,70	
Tipo de Edificio:	Grandes Superficies (G)	AB= 262,58	I/b= 3:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,00
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,44
n1	Extintores portatiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,50
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,32
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,60
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,11
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,05
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,00
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,05
B	Exposición al riesgo		1,18
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		1,00
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
V	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,29
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

A partir del resultado obtenido se puede concluir que la calificación del riesgo de incendio para el centro infantil es “buena”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al pequeño número de ocupantes dentro del centro, pero presenta una exposición de riesgo a considerar, debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

Anexo 4. Guion De Simulacro De Evacuación

1. GENERALIDADES DEL EJERCICIO

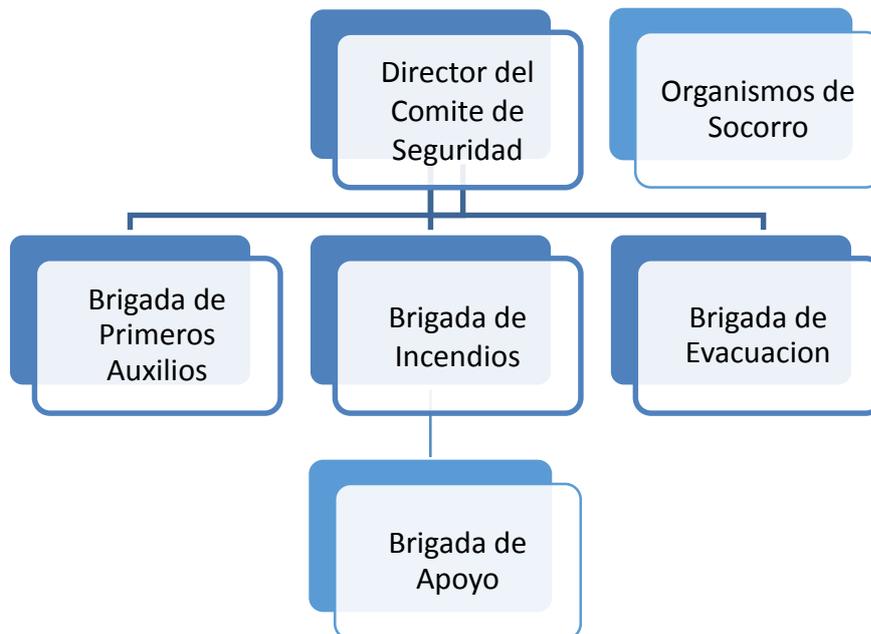
ASPECTOS GENERALES	
Objetivos general del ejercicio	Evaluar el proceso de activación del Plan de Emergencia, evacuación total de los infantes, así como los procedimientos de respuesta ante emergencias
Objetivos específicos	-Medir los tiempos de evacuación. -Medir la respuesta de las Brigadas de Emergencias -Determinar la eficiencia de las cadenas de comunicación.
Alcance del Ejercicio	El alcance es del 100% a estudiantes, docentes y administrativos.
Evento a simular (Escenario de riesgo)	Durante las labores diarias en el centro infantil se produce un temblor de mediana intensidad, que provoca pánico colectivo. En la inesperada y temerosa reacción de los infantes se determina inicialmente alejarlos de lugares donde exista riesgo de caída de objetos y que se resguarden bajo una mesa. De no ser posible esta primera acción, se les recomienda cubrirse la cara y cabeza con los brazos hasta que dure el evento. Sin embargo al ver caer muchos objetos y ventanas debido al tiempo y magnitud prolongados del sismo, inmediatamente se procede a evacuar. El coordinador y los profesores proceden a realizar sus funciones asignadas de evacuación hasta el punto de encuentro designado. En el proceso de evacuación existen al menos 3 niños con golpes y rasguños.
Tipo del ejercicio	Avisado
Tipo evacuación (Total/parcial)	Total
Lugar de Realización	CDI – Gotitas de Amor
Punto de encuentro	Patio de césped del Centro Infantil
Fecha del ejercicio	
Hora del ejercicio	
Duración teórica del ejercicio de evacuación	
Responsable Principal (Coordinador)	Lcdo. Alejandro Pinduisaca
Jefe de Emergencias	Lcdo. Alejandro Pinduisaca
Total personas a Evacuar fijas	Administrativos: 1
	Docentes: 3
	Estudiantes: 30
Visitantes	
Alarma de inicio del ejercicio	El coordinador activara el silbato de manera continua y prolongada

Señal de finalización	El coordinador determinara la finalización de la actividad a viva voz
Recursos externos	Paramédicos de Sub Centro de Salud Licto Padres de familia (opcional)
Recursos físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Un extintor - Un botiquín de primeros auxilios - Señalética de seguridad - Silbato - Cámara fotográfica, cronómetros
Documentos	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de estudiantes - Plan de emergencia - Listado de números de emergencias - Trípticos de información

2. COMITE DE EMERGENCIAS

Nombre	Cargo
Alejandro Pinduisaca	Coordinador
María Hermelinda Guanolema	Docente
Deisy Chuto	Docente
Ana Shigla	Docente

3. ESTRUCTURA ORGÁNIZATIVA



4. ASIGNACIÓN DE ROLES

Nombre	Cargo en el ejercicio	Área de trabajo	Funciones
Lcdo. Alejandro Pinduisaca	Director del Comité de Seguridad	CDI – Gotitas de Amor	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar las decisiones en base a la información recibida • Mantener comunicación con los brigadistas y organismos de socorro • Dar la voz de inicio y fin de la Emergencia.
Dra. Sofía Patinhas Lcdo. Diego Hinojosa	Organismo de Socorro (SubCentro de Salud - Licto)	Licto	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a las personas heridas y afectadas por causa del evento adverso
María Hermelinda Guanolema	Brigadista de Primeros Auxilios	CDI – Gotitas de Amor	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar Primeros Auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas. • Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad. • Coordinar las actividades con las otras Unidades. • Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna
Deisy Chuto	Brigadista de Incendios	CDI – Gotitas de Amor	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. • Apoyar indirectamente las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.
Ana Shigla	Brigadista de Evacuación	CDI – Gotitas de Amor	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evacuación del personal de la institución. • Desconectar las fuentes de energía más asequibles. • Realizar las actividades en coordinación con las otras Unidades.
Padres de familia Encargado/as de alimentación	Brigadistas de Apoyo	Licto	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar a los brigadistas en la evacuación de los infantes

4.1. OBSERVADORES Y EVALUADORES:

Nombre	Cargo	Ubicación
José Alcocer	Delegado del GAD Licto (Obs.)	Punto de Encuentro
Jorge Segovia	Tesista del proyecto (Obs.)	Rutas de Evacuación
Alejandro Pinduisaca	Coordinador CDI (Evaluador)	Salida Principal

5. ACTIVIDADES PREVIAS AL SIMULACRO

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
Revisión de guion		
Verificación de detalles		
Comunicaciones (oficios a entidades externas)		
Capacitación a los funcionarios y docentes		
Inventario de recursos y organización		
Reconocimiento de vías de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro.		

6. **SECUENCIA CRONOLÓGICA DE EVENTOS** durante el simulacro, incluyendo algunas instrucciones especiales se pueden modificar en el curso del ejercicio.

Hora (h:m:s)	Actividad	Quien ejecuta la acción
	Se activa la alarma de evacuación con el silbato	Coordinador
	Los docentes brigadistas empiezan a organizar la salida del personal	Brigadistas
	Se Inicia la evacuación	Coordinador y brigadistas
	Se activa la comunicación con los organismos de socorro (Subcentro de Salud)	Coordinador
	Guiar rápidamente a los niños que pueden caminar hacia el punto de encuentro	Brigadistas
	Evacuar a los niños que no pueden caminar	Brigadistas
	Los infantes empiezan a llegar al punto de encuentro en columna, protegiendo su cabeza y rostro con los brazos.	Infantes
	El total de personal llegan al punto de encuentro	Todos
	Se realiza el conteo y observación rápida del número de personas evacuadas y sus afectaciones.	Coordinador
	Llegada del personal de socorro	Organismo de socorro
	Se comunica un informe verbal de heridos, novedades y se calma a los infantes con ataques de pánico	Coordinador y brigadistas
	Atención de las víctimas	Organismo de socorro
	Se declara la emergencia controlada	Coordinador y organismo de socorro
	Se señala la finalización del ejercicio	Coordinador
	Se da la orden de regreso a las actividades normales	Coordinador

Registros Fotográficos: Se tomara fotografías de terceras personas o capturas de las acciones previo consentimiento de los padres de familia para evidenciar la actividad de simulacro

Evaluación: Se procede hacer uso de la ficha de evaluación de simulacro para calificar cualitativa y cuantitativamente el simulacro.

Conclusiones y recomendaciones: Finalmente se realiza un informe final de criterios y futuras mejoras a aplicar en los próximos simulacros.

7. CONTACTOS Y NÚMEROS DE EMERGENCIAS

N°	Organismo	Contacto	Teléfono	Dirección
1	GAD Parroquial Licto	•Alberto Naula (Presidente GAD Licto) •José Alcocer (Coordinador CDI-Licto)	03-2334129 0991161429	Calle Riobamba y Bolívar (Licto)
2	Sub Centro de Salud - Licto	•Dra. Sofía Patinhas •Lcdo. Diego Hinojosa	0982231486 0994234898	Licto
3	Policía (UPC) - Licto	•Sargento Segundo Edison Bonifaz	03-2334173 0987512906	Calle Riobamba y García Moreno (Licto)
4	Centro de Fisioterapia - Licto	•Lcda. Tatiana Chimbo	0995487923	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)
5	MIES - Chimborazo	•Mgs. German Gamboa Analista de seguimiento	03-2307465	Sector Condominios Chimborazo (Riobamba)
6	Hospital Docente de Riobamba		03-2961705	Juan Feliz Proaño y Chile (Riobamba)
7	Bomberos Estación Santa Rosa		03-2940663	Chile y Pichincha (Riobamba)
8	Cruz Roja		03-2969687 03-2960363	Primera Constituyente y Pichincha (Riobamba)
9	ECU 911		911	Sector Hornos Andino (Riobamba)

Observador/es

Evaluador/a

Anexo 5. Informe de recomendaciones generales de seguridad

Para los niños menores de 3 años, se debe dedicar una especial atención a mantener su entorno seguro

N°	Recomendaciones
1	- Mueva las cunas lejos de las ventanas, bibliotecas y muebles altos que no estén fijados a las paredes y de objetos pesados.
2	- Coloque almohadillas a modo de amortiguadores en las cunas para proteger a los bebés durante un sismo.
3	- Mantenga un suministro por lo menos de 3 días de agua, leche de fórmula, alimentos no perecibles, ropa, pañales, toallitas húmedas y medicamentos autorizados o recetados.
4	- Gestionar la posibilidad de acceder a un cochecito o cuna con ruedas para evacuar a los bebés o infantes que no puedan caminar.
5	- Use mesas sólidas para enseñar a los niños a agacharse, cubrirse y sujetarse.
6	- Haga un juego de roles con los niños sobre las medidas que deberían tomar ante una emergencia
7	- Advierta a los niños que deben alejarse de conexiones o dispositivos eléctricos.
8	- Muestre a los niños los lugares o zonas de seguridad dentro y fuera del aula.
9	- Considerar implementar cinturones de evacuación para los niños

Anexo 6. Elaboración del plan de acción

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN)					
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?
Los trabajadores de los centros infantiles no han recibido capacitación sobre seguridad, prevención o primeros auxilios	Gestionar cursos de capacitación continua para los trabajadores y coordinadores	Coordinador general Mediante oficio a los Funcionarios del GAD de Licto y MIES	A corto plazo	A través de charlas, medios audiovisuales, ejercicios prácticos y trípticos	Recursos económicos Talento humano Organismos de socorro
No se han difundido los mapas de evacuación y recursos.	Exhibir los mapas de evacuación y recursos en las áreas de mayor concurrencia del centro infantil	Coordinador y docentes	A corto plazo	Identificar los lugares más adecuados para colocar los mapas	Equipos de impresión Talento humano
No se ha dado a conocer el plan institucional de gestión de riesgos PIGR	Difundir el PIGR entre los trabajadores del centro	Coordinador	A corto plazo	Mediante la socialización en reuniones programadas	Talento humano

No se han realizado simulacros durante el año escolar	Planificar con las autoridades al menos dos simulacros al año	Coordinador y docentes brigadistas	A corto y mediano plazo	Siguiendo los procedimientos que detalla el plan de emergencia	Talento humano
No se cuenta con sirena para alarma en caso de emergencia.	Gestionar los recursos para instalar una sirena o un dispositivo de alerta adecuado	Funcionarios del GAD y MIES	A mediano plazo	Instalar un dispositivo de alerta en caso de emergencia	Recursos económicos
No se cuenta con toda la señalética necesaria	Gestionar los recursos para adquirir señalética	Coordinador	A corto plazo	Colocar las señales de seguridad con el tamaño y en el lugar adecuado	Recursos económicos
No se cuenta con protocolos para el ingreso de vehículos al centro	Coordinar con los choferes el ingreso de los vehículos previo aviso y supervisión del coordinador o docente encargado.	Coordinador	A corto plazo	Aislar el área de tránsito de los vehículos con conos o cintas de seguridad	Recursos económicos
No se cuenta con extintores recargados	Coordinar los recursos con las autoridades del GAD	Coordinador	A corto plazo	Llevar el extintor PQS de 10 lb a recargar	Recursos económicos

Anexo 7. Tiempo estimado de evacuación

La operación matemática del tiempo calculado nos sirve para crear un tiempo establecido para que el personal que labora en las instalaciones pueda evacuar un cierto lugar en la siguiente tabla se muestra el tiempo calculado para la evacuación que se genera con la siguiente formula:

$$TS=(N/(A*K)) + (D/V)$$

Variables	Datos	Tiempo Calculado
Ts= Tiempo de salida en segundos	?	1,13 segundos
N= Número de personas	34	
A= Ancho de salida en metros	4,06	
K= Constante experimental de 1.3 personas/m-s	1.3	
D= Distancia total de recorrido en metros	20	
V= Velocidad de desplazamiento (m/s)	0.3	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por: Jorge Segovia		Recibido por:
Tesista UNACH		Coordinador CDI - Licto

6.2. Plan de emergencias CDI Estrellitas del Mañana



PLAN DE EMERGENCIAS INSTITUCIONAL DE RIESGOS MAYORES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD LICTO



Nombre: CDI – Estrellitas del Mañana

Representante: Lic. Carmen Mejía

Fecha de Elaboración: Mayo 2018

Dirección: Tunshi San Javier

Introducción

En las actividades cotidianas de cualquier institución educativa, se pueden presentar situaciones o eventos negativos que afectan de manera repentina el normal desarrollo de la misma; estas amenazas pueden ser de origen: natural (erupciones, vendavales, inundaciones, sismos, tormentas eléctricas, y algunos otros), y antrópicas (incendios, explosiones, derrames de combustibles, fallas eléctricas, fallas estructurales, atentados, vandalismo, terrorismo, amenazas de diferente índole y otras acciones).

Las amenazas descritas anteriormente muestran la variedad de emergencias que en cualquier momento pueden afectar de manera individual o colectiva a los integrantes de las instituciones educativas, con resultados como lesiones o muertes, así como daño a bienes inmuebles, alteración del funcionamiento y pérdidas económicas.

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que labora y a los niños que asisten al centro de desarrollo infantil, “Estrellitas del Mañana” del GAD parroquial de Licto, siendo el instrumento principal que define las políticas, sistemas de organización y los procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz una emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos y las consecuencias que ocasionaría.

Objetivos

- Instruir a los niños y profesores del centro infantil como deben enfrentar y dar respuesta a una emergencia
- Dotar de herramientas que permitan identificar y reconocer los riesgos del centro educativo para plantear estrategias de preparación frente a emergencias
- Alcanzar una eficiente organización y práctica personal, para enfrentar situaciones de riesgo.
- Preservar vidas, salvaguardar bienes materiales y restablecer la normalidad mediante el fomento de una cultura de prevención de riesgos.

Justificación

Las instituciones educativas del Ecuador están obligados a formular e implementar un Plan de Emergencia o de reducción de riesgos, de acuerdo a lo estipulado a la ley nacional, siendo una guía fundamental, donde se identifican y se evalúan por medio de análisis de vulnerabilidad las amenazas y los posibles riesgos a los cuales los docentes y alumnos pueden estar expuestos, ya sea de carácter natural y/o antrópico; además se deberá establecer y organizar las funciones de cada uno de los brigadistas con el fin de enfrentar oportunamente situaciones de emergencia o desastres.

Por esta razón la Universidad Nacional de Chimborazo mediante acuerdo con el GAD Parroquial de Licto presentan el Plan de Emergencias Institucional para Centros Educativos como un documento imprescindible que será difundido a coordinadores, docentes, estudiantes y padres de familia en cuanto a la gestión de riesgos, para que estén preparados a enfrentar un evento adverso con el mínimo impacto.

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL

1.1. DATOS GENERALES

Año Lectivo:	2018
Nombre del Institución Educativa:	Estrellitas del Mañana
Zona:	Rural
Provincia:	Chimborazo
Cantón / Distrito:	Riobamba
Parroquia:	Licto
Dirección/Comunidad/Barrio:	Tunshi San Javier
Teléfono de Institución Educativo:	NA
Nombre del/a Director/a:	Lic. Carmen Mejía
Teléfono del Director:	0987434259
Correo electrónico:	carmenmejiat@yahoo.com
Presidente del Comité de Padres:	
Teléfono Presidente Comité de Padres:	
Fecha de Fundación/Creación:	MIES-GAD 2017
Horario Laboral:	8h00 a 16h00

Tipo de Institución				Régimen Escolar		Vías de Acceso			
Fisc	Fisco	Convenio	Partic	Costa	Sierra	Pluvial	Marít	Terrestre	
								<i>Carro</i>	x
		x			x			<i>Transporte Animal</i>	
								<i>A pie</i>	x

Jornada de Trabajo				Tipo de Enseñanza		Por el Número de Docentes	
Matutino	Vespertino	Nocturno	Otros	Hispana	Intercultural-Bilingüe	Uni docente	Pluri docente

X				X			X
---	--	--	--	---	--	--	---

Niveles Educativos		
Pre-Inicial	Inicial	Básica
30		

Número de Docentes y Personal Administrativo		Número de Alumnos	
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
4		13	17
Total docentes / admin.	4	Total alumnos/as	30

1.2. MAPA GEOREFERENCIAL

Figura 9: Ubicación del centro infantil Estrellitas del Mañana



Coordenadas: 1°45'09.6"S 78°36'49.9"W

Fuente: Google Maps

1.3. ANTECEDENTES

La parroquia Licto se fundó en 1588 por Juan Clavijo, comisionado de la Real Audiencia de Quito. Está ubicada a 18km de la ciudad de Riobamba.

La parroquia Licto se ubica en la formación geológica “Cangagua”, compuesta por tobas meteorizadas de color café amarillento. Así como la formación “Terrazas” que está conformada por depósitos de grava y arenas sueltas.

Dentro de la parroquia se halla dos conos de escoria los cuales son: Tulabug y Bellavista, situados al sur oeste y sur este de la parroquia dentro de una zona volcánica joven al sur en el valle interandino del Ecuador. Su estatus: dormidos. Para llegar a la parroquia se debe tomar un bus desde el terminal parroquial ubicado en el barrio La Dolorosa.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

Descripción	Observaciones
Hay zonas de deslizamiento cercanas	El centro se encuentra cercano a una quebrada y el río Chambo se encuentra aproximadamente a unos doscientos metros
Peligro de incendios por quema de vegetación	
Inundación por ríos que se desbordan	
Estancamiento de agua lluvia	Debido al mal estado del cielo raso las aulas e implementos escolares resultan afectados casi siempre en la lluvia
Estancamiento y corrientes de aguas servidas	
Peligro de incendio por falla eléctrica	Existe aislamiento de los toma corrientes y hay muy pocos aparatos eléctricos y/o conexiones que presenten riesgo
Peligro de caída de objetos en caso de sismo	Por la constante actividad sísmica del país, un evento de sismo se puede dar en cualquier momento

Amenaza	¿Puede afectar al Institución Educativo?		Intensidad			Magnitud		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Sismos	x			x			x	
Inundaciones	x				x			x
Deslizamientos								
Erupciones Volcánicas	x			x				x
Incendios	x				x			x
Comentarios:								

3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

VULNERABILIDADES FISICAS	SI	NO	OBSERVACIONES
PUERTAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas?		X	
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?		X	
¿Abren hacia adentro?	X		
¿Están bloqueadas?		X	
VENTANAS			
¿Los vidrios se encuentran rotos?		X	
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?		X	
¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)		X	
TECHOS			
¿Se encuentran en mal estado?	X		
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?	X		

¿Presentan un débil soporte?	X		 
PISOS			
¿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	
PAREDES			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
PILARES O COLUMNAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿Presenta algún tipo de inclinación?		X	
CORREDORES O PASILLOS			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?	X		
¿Son estrechos?	X		
ESCALERAS			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)	X		
¿Son estrechas?		X	

¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?	X		
RUTAS DE SALIDA			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?		X	
¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?	X		
OBJETOS			
¿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		X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?		X	
¿Existen tomacorrientes en mal estado?		X	
¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son inadecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?		X	
INSTALACIONES SANITARIAS			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?		X	

¿Carecen de 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	
AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)			
¿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	
¿Posee patios seguros para usarlos como playa de evacuación?			
¿Posee canchas seguras para usarlo como playa de evacuación?	X		
¿Posee coliseo seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Posee salón de uso múltiple seguro para usarlo como playa de evacuación?	X		
¿Los centros cuentan en su interior con cocinas para calentar o preparar alimentos?	X		

4. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS

RECURSOS INTERNOS				
Recurso	Cantidad	Ubicación	Capacidad /tipo	Requerimiento adicional
Botiquín de primeros auxilios	1	Aula		
Extintor contra incendios	1	Aula	PQS/10 lb	

Camilla				
Megáfono / alto parlante / silbato	1	Oficina		
Radio a baterías				
Lámparas de emergencia o linternas	1	Oficina		
Cartilla con números de emergencia				
Pulsadores de alarma				
Luces estroboscópicas / SOS				
Señalética de emergencia	#	Centro infantil		
Alarma para situaciones de emergencia				
Zonas de seguridad	1	Patio		
Cintas antideslizantes en gradas				
Detectores de humo				
Lista de contactos de los representantes, padres y madres de familia (servicios de desarrollo integral primera infancia)	1	Archivos		
Lista de coordinador y profesores	1	Archivos		
Otros: _____				

RECURSOS EXTERNOS						
Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	Sí	No				
Institución de Salud	x		Sub Centro de Salud - Licto	Licto	0982231486 0994234898	Dra. Sofía Patinhas Lcdo. Diego Hinojosa
Cuerpo de Bomberos		x				
Policía Nacional	x		Unidad de Policía	Riobamba entre García	0987512906 032334173	Sargento Segundo

			Comunitaria (UPC)	Moreno y Sucre		Edison Bonifaz
Fuerzas Armadas		x				
Cruz Roja		x				
Unidades de Gestión de Riesgos		x				
Medios de Comunicación Social		x				
Grupos de Apoyo	x		Padres de familia	Licto		
Otros*			Centro de Fisioterapia	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)	0995487923	Lcda. Tatiana Chimbo

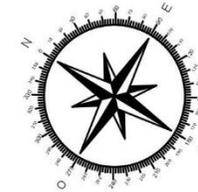
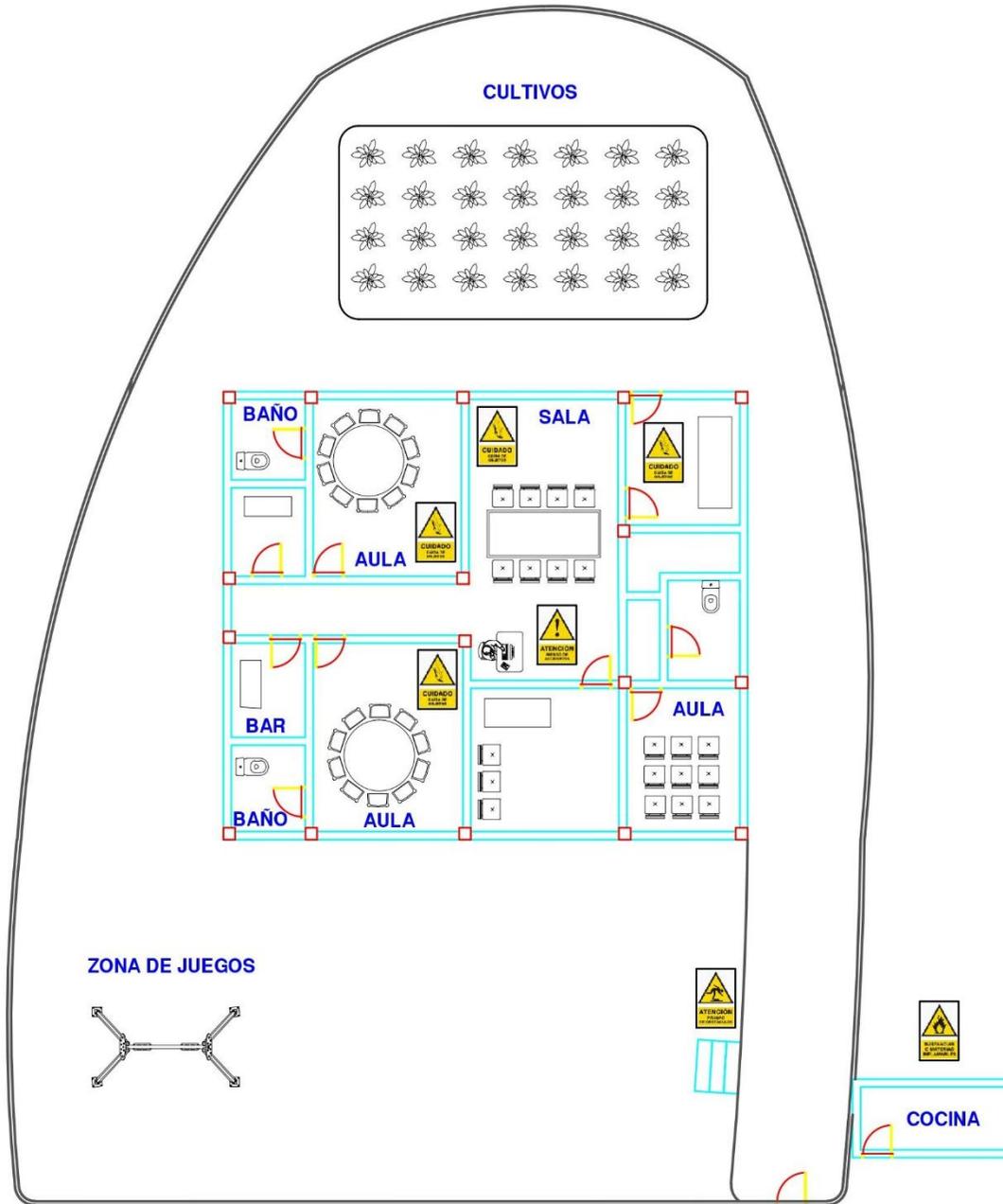
5. ANÁLISIS DE RIESGOS

Para definir el nivel de riesgo se hizo uso de las herramientas de evaluación de riesgos MEIPEE, MESERI y GRETENER. Ver Anexo 1, 2 y 3

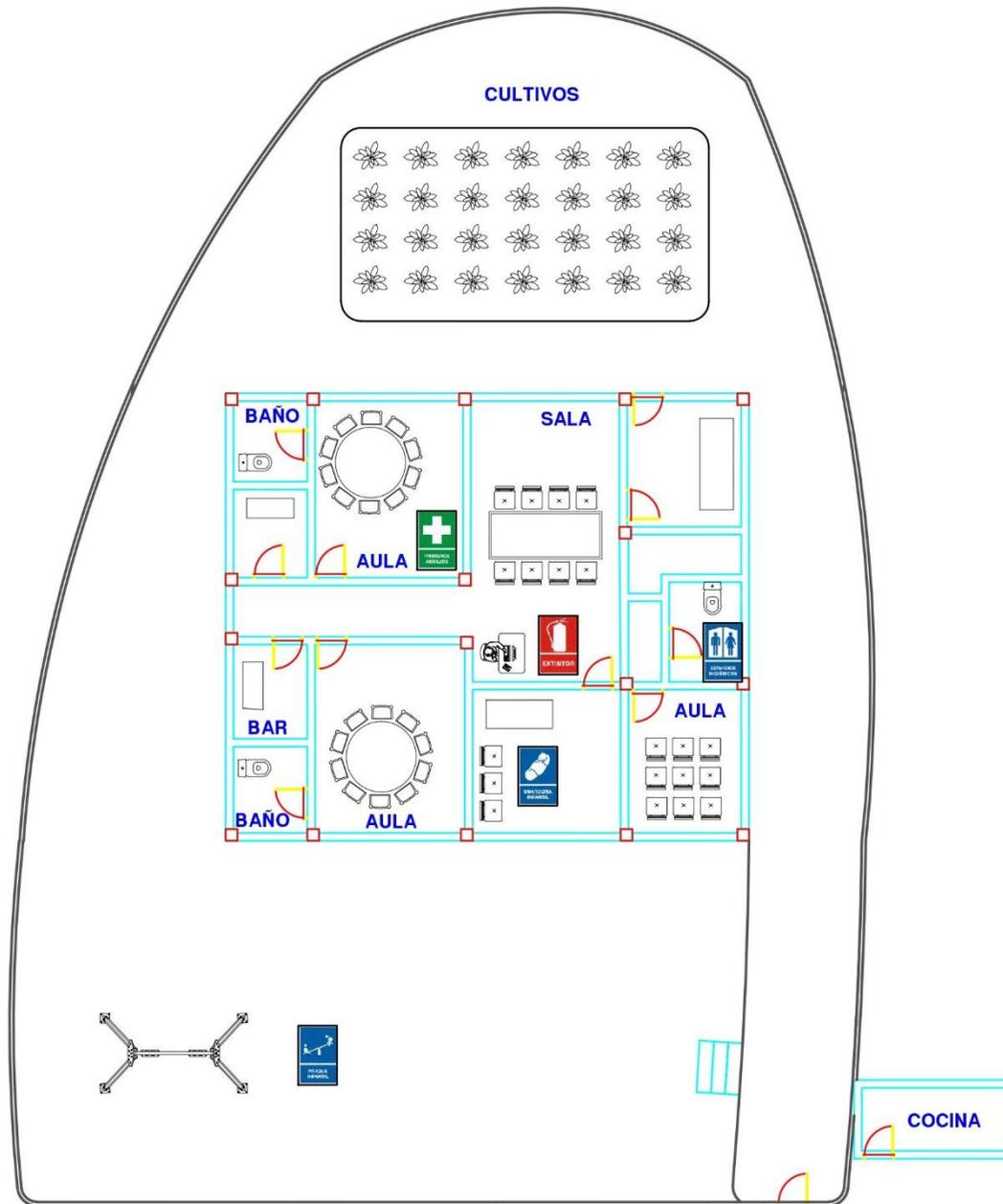
Amenazas	Vulnerabilidades	Capacidades	Riesgo		
			Alto	Medio	Bajo
Sismo	No se han realizado simulacros en caso de sismos e incendios	Los coordinadores han sido capacitados en temas de seguridad		x	
Incendios	El lugar destinado a la cocina se encuentra muy cerca	El equipamiento de seguridad es regular. Existe señalética de seguridad.		x	
Erupción volcánica	El techo se encuentra en pésimo estado, existe la probabilidad que colapse en caso de caída de ceniza o sismo			x	

Inundaciones	Cada vez que llueve la lluvia se filtra e inunda las aulas			X	
Otros*					

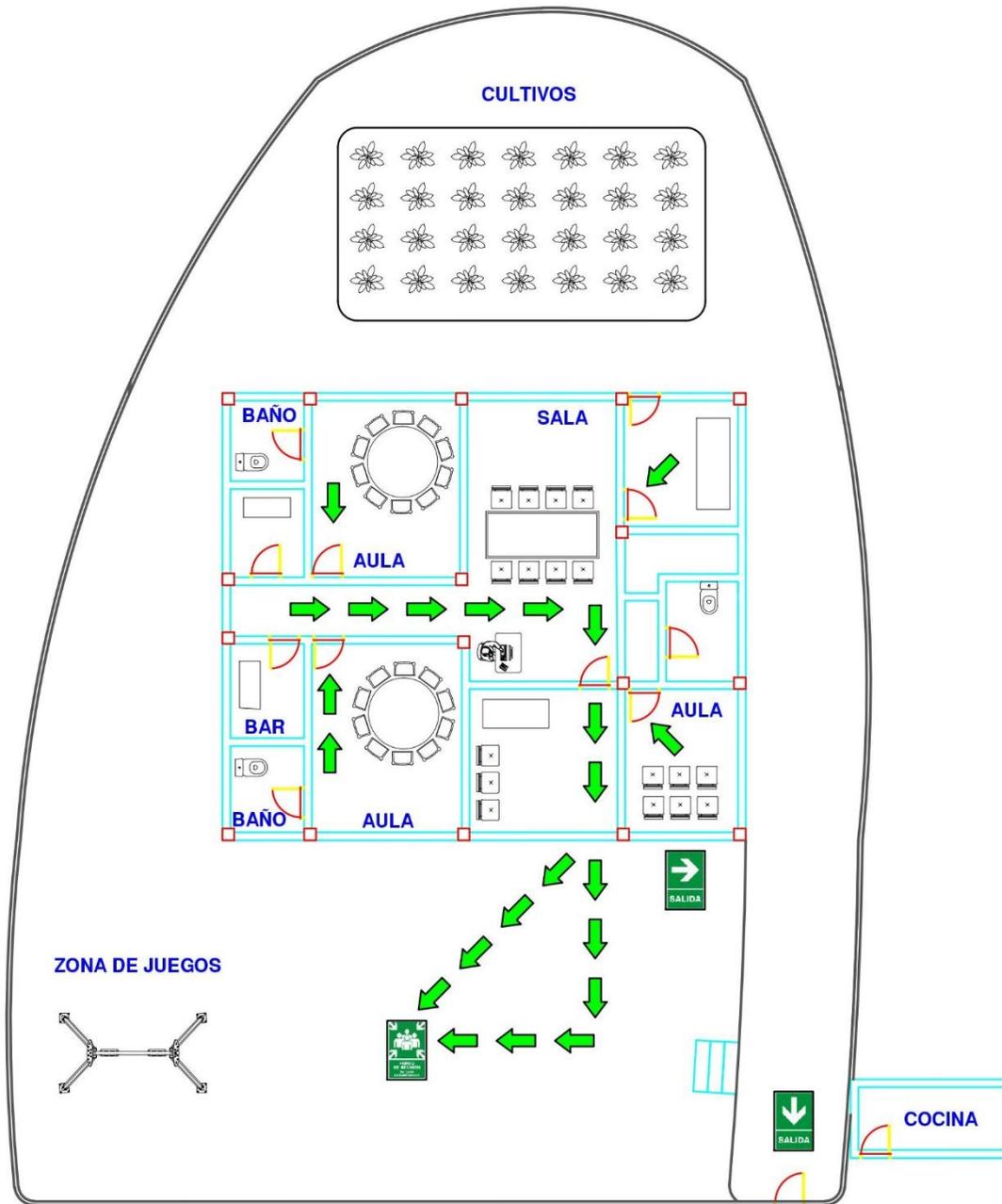
6. MAPA DE RIESGOS



MAPA DE RIESGOS	
CDI - ESTRELLITAS DEL MANANA	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISERADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FEDIA:	ABRIL 2016
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIESGO CAÍDA DE OBJETOS
	MATERIALES INFLAMABLES
	RIESGO DE ACCIDENTES
	PELIGRO DE OBSTÁCULOS



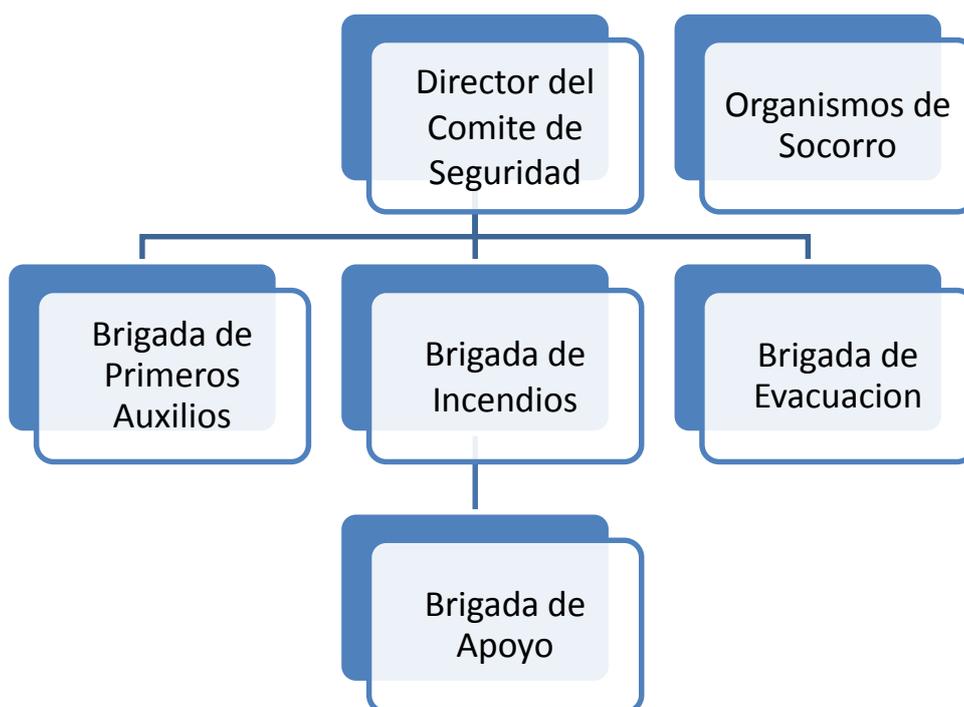
MAPA DE RECURSOS	
CDI - ESTRELLITAS DEL MAÑANA	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISERADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FICHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EXTINTOR
	ZONA DE JUEGOS
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SERVICIOS HIGIÉNICOS
	GUARDERÍA INFANTIL



MAPA DE EVACUACIÓN	
CDI - ESTRELLITAS DEL MAÑANA	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL, 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	PUNTO DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	VÍA DE EVACUACIÓN

ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA			
Zona de seguridad en caso de	Ruta de evacuación	Lugar	Descripción
Sismo	Corredores principales y alternos hacia el patio central de césped	Patio central de césped (Zona de juegos)	
Incendios			
Inundaciones			
Erupción volcánica y caída de ceniza	Solo si es necesario salir con los equipos de protección adecuados, de lo contrario permanecer en el aula		

7. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL



8. MANEJO DE EMERGENCIAS INSTITUCIONALES

8.1. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

El personal integrante de cada unidad o brigada, utilizará para su identificación brazaletes de diferentes colores de 5 - 10 cm. de ancho en el brazo derecho.

- El Jefe de la Brigada, establecerá la cadena de mando por ausencia del titular o coordinador del centro infantil.
- Todos los miembros de la Institución, tienen la obligación de colaborar y participar con las actividades de las brigadas de emergencia y la brigada de apoyo será aquella conformada por los padres y personal de alimentación que tengan la disponibilidad inmediata de ayudar en caso de emergencia.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Coordinador General (Brazaletes color amarillo)	Líder: Lic. Carmen Mejía
	ANTES DEL EVENTO
	a) Definir y señalar lugares que necesitan señalética b) Seleccionar los integrantes que conformarán las Brigadas de acuerdo a sus destrezas y habilidades. c) Participar activamente en la elaboración del Mapa de Riesgos y Recursos y del Plan de Emergencia y/o desastre. d) Organizar y capacitar a los integrantes de las Brigadas e) Tramitar las necesidades de las Brigadas al ente supervisor y administrador de recursos f) Supervisar las actividades a cumplirse por las Unidades Operativas. g) Determinar los recursos locales existentes. h) Determinar las señales de alarma en coordinación con los brigadistas, de acuerdo con los medios disponibles. i) De acuerdo al calendario establecido realizar y dirigir las simulaciones y simulacros.

	<p>j) Controlar que se realice el mantenimiento de los servicios básicos e instalaciones.</p> <p>k) Supervisar la ubicación y estado de los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, etc.</p> <p>l) Establecer las amenazas que afecten a la zona donde está ubicada la Institución.</p> <p>m) Participar, dirigir y supervisar los ejercicios de simulación y simulacros.</p> <p>n) Coordinar las actividades de la brigada de apoyo que serán padres de familia y personal de cocina.</p>
	<p>DURANTE EL EVENTO</p> <p>a) Poner en ejecución el Plan de Emergencia.</p> <p>b) Activar la cadena de llamadas más oportunas y las alarmas pertinentes a cada tipo y nivel de desastre</p> <p>c) Asesorar y coordinar con los docentes sobre la toma de decisiones emergentes.</p> <p>d) Disponer que las Brigadas, cumplan las disposiciones dadas por el plan.</p>
	<p>DESPUES DEL EVENTO</p> <p>a) Verificar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones antes de ser ocupadas nuevamente.</p> <p>b) Verificar novedades de personal y material de las Brigadas</p> <p>c) Actualizar el Plan de Emergencia y elaborar el Informe de las actividades cumplidas por las Brigadas y otras novedades.</p>

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
	Líder: María Naula
	<p>ANTES DEL EVENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación sobre Primeros Auxilios. • Disponer del equipo mínimo indispensable de Primeros Auxilios, botiquín y otros recursos para cumplir su tarea. • Conocer debidamente la zona de seguridad.

Primeros Auxilios (Brazalete color blanco)	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el sitio donde ubicar las camillas, botiquines y otros implementos para ocupar durante la emergencia. • Mantener un listado de hospitales, clínicas y centro de salud más cercanos a la institución. • Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar Primeros Auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas. • Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad. • Coordinar las actividades con las otras Unidades. • Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado de salud de las personas afectadas de la institución • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaboración del informe parcial de las novedades y tareas cumplidas por la Brigada.
BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Incendios (Brazalete color rojo)	Líder: Tania Villalobos
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación en el combate contra incendios. • Revisar constantemente las instalaciones eléctricas así como los equipos eléctricos existentes en la Institución. • Disponer el equipo mínimo indispensable para combatir incendios, ubicarlos adecuadamente, revisarlos periódicamente, así como vigilar la fecha de su caducidad. • Mantener depósitos de agua, arena y otros elementos en lugares estratégicos. • Realizar inspecciones periódicas en el interior y exterior del edificio para detectar riesgos y amenazas. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.

	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. • Apoyar indirectamente las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad • Agrupar al personal de la Institución y revisar novedades. • Elaborar el informe parcial de las novedades e informe de daños.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Evacuación, búsqueda y rescate (Brazalete color naranja)	Líder: María remache
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación al personal integrante de la Unidad, en técnicas para ser aplicadas en la Evacuación, Búsqueda y Rescate de las personas. • Disponer el equipo mínimo indispensable para las actividades de evacuación, búsqueda y rescate. • Coordinar sobre la señalización de vías de evacuación hacia la zona de seguridad. • Identificar el lugar exacto donde deben llegar los heridos, enfermos y extraviados que serán evacuados. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evacuación del personal de la institución. • Desconectar las fuentes de energía más asequibles. • Realizar las actividades en coordinación con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaborar el informe parcial de las novedades y tareas.

9. MECANISMOS DE ALERTA

Los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se pueden monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones), y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia. Se ha venido trabajando con tres niveles de alertas, dependiendo el nivel básicamente del estado de la amenaza. En la práctica y para algunas amenazas, se puede pasar de un nivel a otro de acuerdo a la magnitud en que se presente la amenaza.

MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA				
Riesgo detectado	Instrumento	Nivel de alerta y descripción	Comportamiento de la amenaza	Quien activa
Sismo	Sirena Silbato Viva voz	Baja	Existe una amenaza potencial, Se realizara un silbato leve	Primera persona que evidencia el evento y/o informando al coordinador.
Incendios		Media	Aumento dramático de las anomalías del evento. Se realizara dos silbatos leves pero continuos	
Erupción volcánica			Evento en curso y eminente desastre potencial. Se deberá realizar un silbato continuo extenso y fuerte	
Inundaciones		Alta		

PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA	
Motivo	Pasos
	Antes

Sismo	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar o quitar elementos pesados colgados, que puedan lastimar al caer. • Conservar siempre un botiquín, linterna y radio de pilas, también es conveniente tener un pito como sistema de alerta para solicitar ayuda en caso de quedarse atrapado. • Señalizar las rutas de evacuación, ubicación de extintores y botiquín • Para evitar incendios acondicionar los mecanismos para suspender fácilmente el suministro de energía eléctrica, gas y otros servicios. • Conocer la zona de seguridad en caso de presentarse un sismo. • Es importante contar con reservas de agua; el agua es lo más escaso posteriormente a un sismo. • Colocar en el aula los números de emergencia y las direcciones.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • No desesperarse y mantener la calma. • Buscar un pupitre o mesa sólida y ubicarse debajo. • Mantenerse lejos de ventanas u objetos que puedan caer. • Si estamos dentro del aula, el profesor o alumno más cercano debe abrir inmediatamente la puerta. • Si vamos a evacuar el aula o plantel, seguir las instrucciones de evacuación. • Si estamos en una zona abierta, sentarse o arrodillarse lejos de cables eléctricos, árboles, muros, edificios o cualquier estructura que pueda caerse.
	Después
	<p>Una vez que el sismo haya pasado, debemos tomar en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cómo están físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones de búsqueda • Debemos chequear cómo están nuestros alumnos y alumnas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Chequear el estado de la infraestructura para descartar posibles colapsos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.
--	---

Motivo	Pasos
Incendio	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener a mano un extintor, linterna, botiquín, radio y una cuerda de 10 metros de largo al menos. • Mantener de ser el caso, los líquidos inflamables en recipientes cerrados en lugares en donde no representen una amenaza. • Reparar las instalaciones eléctricas defectuosas. • Por ningún motivo dejar velas encendidas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción mediante extintores proceda a la misma, informando en su caso al jefe de brigada y/o coordinador. • En caso de no conseguir la extinción, o si desde un principio la considera no posible por medio de extintores portátiles, actúe como sigue. <ol style="list-style-type: none"> a) Informe al jefe de brigada. b) Evite que se propague. c) Comience la evacuación. d) Seguir las instrucciones de evacuación. • Antes de abrir una puerta, hay que tocarla con el dorso de la mano para ver si está caliente. • Si la salida esta obstruida buscar otra vía alterna. • Si vemos que hay mucho humo, salir de rodillas, en cuclillas o arrastrarnos sobre el piso. Taparnos la boca y nariz con un pañuelo o tela húmeda (saco, bufanda, etc.).

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que las ropas se incendien, debemos tirarnos al piso y rodar sobre nuestro cuerpo.
	Después
	<p>Luego de haber evacuado o si el incendio ha sido controlado de inmediato, debemos seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras debemos verificar cómo están las personas físicamente. • Chequear si los pasillos o las escaleras están obstruidas. • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Decidir si se vuelve a las clases y retomar el funcionamiento normal u organizar el envío de los estudiantes a sus casas.

Motivo	Pasos
Actuación con extintores portátiles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la idoneidad del agente extintor con la Clase de fuego a extinguir. 2. Retire el pasador de seguridad tirando de la anilla (fuera de la zona de incendio). 3. Efectué una corta descarga para comprobar que el extintor funciona. 4. Dirija la proyección del agente extintor a la base de las llamas dejando a su espalda una vía de escape. 5. Una vez aparentemente extinguido el incendio no le dé nunca la espalda e inspeccione la zona.

Motivo	Pasos
	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca atento a las alarmas (emergencia y/o evacuación) estas se activarán dependiendo de la magnitud de la emergencia. • Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecibles para disponer de ellos en el momento necesario.

Erupción volcánica y/o caída de ceniza	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga un botiquín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve la calma • Mantenga la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes. • Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno haya pasado. • Respire a través de una mascarilla tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico. • Cúbrase con un sombrero, gafas, gorra y ropas gruesas. • En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilice vehículos. • La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.
	Después
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca en el sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad. • Mantenga en sintonía su radio para recibir instrucciones. • Antes de entrar a las instalaciones de la empresa, revise que no ha quedado debilitada por la acumulación de ceniza en los techos y escombros. • No coma ni beba ningún alimento que sospeche se encuentre contaminado.

Motivo	Pasos
<p style="text-align: center;">Inundación</p>	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir los centros educativos en zonas no propensas a inundaciones o flujos de lodo. • Mantenerse informado a través de los medios de comunicación y la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. • No botar basura en las alcantarillas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las rutas seguras de salida previamente establecidas en el mapa de riesgos y recursos, para la evacuación. • Debemos dirigirnos en forma rápida y ordenada a los sitios altos previamente identificados como lugares seguros y sin riesgo de inundación. • Llevar con nosotros únicamente los materiales de emergencia, cualquier otro objeto puede resultar un estorbo en esta situación. • No caminar cerca de las orillas ni cruzar ríos, quebradas o acequias que estén crecidos. • Mantenerse alejados de las alcantarillas, las cunetas o los barrancos, así evitamos ser arrastrados por la corriente.
	Después
	<ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cuantitativa y cualitativamente cómo está la gente físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones búsqueda, rescate y evacuación que corresponda • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.

Motivo	Pasos
<p>Instructivo de evacuación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anuncie la evacuación de la zona que tiene asignada. 2) Durante la evacuación realizara los siguientes cometidos. <ul style="list-style-type: none"> - Guiará a los niños haciéndose que se den la mano para formar una cadena y a los que no sepan caminar los cogerá en brazos dirigiéndolos hacia las vías de evacuación practicables. - Tranquilizará a los niños durante la evacuación, pero actuará con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada. - Ayudará en la evacuación de personas impedidas, disminuidas o heridas. - No permitirá la recogida de objetos personales. - Llevar un registro de personas autorizadas a evacuar a los niños a fin de evitar secuestros. - No permitirá el regreso a las aulas a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona. 3) Una vez finalizada la evacuación de la zona comprobará que no se queda ningún rezagado en la misma. 4) Compruebe que no quedan aparatos conectados ni puertas o ventanas abiertas (en caso de incendio) o cerradas (en caso de Bomba). 5) Realizar un conteo de estudiantes y evaluación de posibles heridas o lesiones 6) Indique al jefe de emergencia de la evacuación de su zona y diríjase con los niños al punto de reunión para detectar posibles ausencias.

10. CADENA DE LLAMADAS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA

N°	Organismo	Contacto	Teléfono	Dirección
1	GAD Parroquial Licto	•Alberto Naula (Presidente GAD Licto) •José Alcocer (Coordinador CDI-Licto)	03-2334129 0991161429	Calle Riobamba y Bolívar (Licto)
2	Sub Centro de Salud - Licto	•Dra. Sofía Patinhas •Lcdo. Diego Hinojosa	0982231486 0994234898	Licto
3	Policía (UPC) - Licto	•Sargento Segundo Edison Bonifaz	03-2334173 0987512906	Calle Riobamba y García Moreno (Licto)
4	Centro de Fisioterapia - Licto	•Lcda. Tatiana Chimbo	0995487923	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)
5	MIES - Chimborazo	•Mgs. German Gamboa Analista de seguimiento	03-2307465	Sector Condominios Chimborazo (Riobamba)
6	Hospital Docente de Riobamba		03-2961705	Juan Feliz Proaño y Chile (Riobamba)
7	Bomberos Estación Santa Rosa		03-2940663	Chile y Pichincha (Riobamba)
8	Cruz Roja		03-2969687 03-2960363	Primera Constituyente y Pichincha (Riobamba)
9	ECU 911		911	Sector Hornos Andino (Riobamba)

11. VALIDACIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se programarán reuniones con personal asesor del MIES y el GAD Parroquial de Licto con la finalidad de revisar y proponer mejoras al plan de gestión de riesgos institucional.

Motivo	Pasos
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará el respectivo seguimiento al plan, en cada una de sus fases con el propósito de llevar reportes periódicos sobre el estado de mantenimiento de los equipos, así como la actualización de conocimientos para el caso del recurso humano que conforma las diferentes brigadas. • Se realizarán simulacros de emergencia por lo menos 2 veces por año. • Respecto a los miembros de cada Brigada de Emergencia, se realizarán prácticas de manejo y control de todos los elementos correspondientes con una periodicidad de al menos 2 veces por año, y en lo posterior una vez por año.
Control	<p>Mediante inspecciones semestrales de los elementos de seguridad se controlará el estado de operatividad de los mismos en caso de emergencia, a continuación se muestra los elementos a revisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores • Sirena de alarma • Señalética • Botiquín de primeros auxilios
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Respecto a la gestión de talento humano, se realizarán capacitaciones con las Brigadas en forma específica y posterior los brigadistas deberán asumir la responsabilidad de interpretar la cultura de prevención y seguridad con los niños mediante métodos pedagógicos más atinados. • Finalmente al llevar a cabo los simulacros, éstos serán evaluados con la finalidad de evidenciar las vulnerabilidades en cuanto a recurso material y a acciones por parte del personal que interviene en dichos ejercicios.

11.1. PLANIFICACIÓN DEL SIMULACRO

En consideración de que uno de los objetivos del simulacro es evaluar el plan de emergencia, se necesita tenerlo concluido y que todos lo conozcan y lo comprendan. Los principales actores del simulacro son los docentes miembros de cada brigada, los coordinadores y los estudiantes. De necesitar usar o difundir las imágenes de los infantes por terceras personas, se deberá utilizar el formato de consentimiento emitido por acuerdo ministerial que deberá ser autorizado por cada padre de familia. Ver anexo H del trabajo final de investigación.

La última actividad del simulacro es la entrega del informe final, el cual está bajo la responsabilidad del encargado de la brigada de evacuación que mediante conversación con los demás brigadistas comunicaran las novedades por escrito al coordinador. Con los resultados de la evaluación; se procederá a hacer los cambios necesarios para corregir las debilidades detectadas y luego repetir todo el proceso en un período de tiempo que no debería exceder 6 meses.

12. ESTRATEGIA DE CONTINUIDAD Y RECUPERACIÓN

Motivo	Pasos
<p>Fase de alerta</p>	<p>a) Procedimiento de Notificación del Desastre</p> <p>Las personas que se encuentran en el interior del centro infantil, que sean conscientes de un incidente grave que pueda afectar a la institución o personas, comunicaran inmediatamente al jefe de emergencia o coordinador, dando todo tipo de detalle posible en la descripción de los hechos.</p> <p>El jefe de emergencia debe evaluar la situación e informar al Responsable de las entidades del MIES y GAD.</p> <p>b) Procedimiento de Ejecución del Plan</p> <p>El Comité encargado del funcionamiento del centro reunido en el punto de encuentro evaluará la situación. Con toda la información sobre el incidente, se decidirá si se activa o no el Plan de Continuidad. En caso afirmativo, se iniciará el procedimiento de ejecución del Plan.</p>

	<p>En el caso de que el Comité decida no activar el Plan de Continuidad porque la gravedad no lo requiere, será necesario gestionar estrategias para que el incidente no aumente su gravedad.</p> <p>c) Procedimiento de Notificación de Ejecución del Plan</p> <p>Activar la cadena de llamadas para comunicar a los integrantes de los diferentes equipos que van a participar en el Plan.</p>
<p>Fase de transición</p>	<p>a) Procedimiento de Concentración y Traslado de Material y Personas</p> <p>Una vez activadas las alertas, los equipos y puesto en marcha el Plan, deben acudir al centro de reunión indicado en este caso las oficinas del GAD de Licto. Además del traslado de las personas a las zonas seguras, hay que trasladar todo el material posible para poner en marcha el centro de recuperación.</p> <p>b) Procedimiento de Puesta en Marcha del Centro de Recuperación</p> <p>Una vez que las personas encargadas de la recuperación lleguen al centro educativo, se podrá proceder a la reinstalación.</p> <p>El equipo de recuperación solicitará a los funcionarios cualquier tipo de material extra que fuera necesario para la recuperación.</p>
<p>Fase de recuperación</p>	<p>a) Procedimiento de Restauración</p> <p>Se realizara la evaluación y la recuperación dependiendo la importancia de las perdidas en las que se dará prioridad a las partes más afectadas.</p> <p>b) Procedimiento de Soporte y Gestión</p> <p>Al momento de terminar la recuperación de las perdidas, se informara y ordenara al personal técnico adecuado para que realicen las comprobaciones necesarias que certifiquen que funcionen de manera correcta y pueda continuarse brindando el</p>

	<p>servicio. Además el equipo deberá evidenciar que existen las garantías de seguridad necesarias</p>
<p>Fase de vuelta a la normalidad</p>	<p>Una vez con los procesos críticos en marcha y resuelta la contingencia, hay que plantear nuevas estrategias y acciones para recuperar la total normalidad del funcionamiento de la Unidad Educativa.</p> <p>a) Análisis del Impacto</p> <p>Se debe llevar a cabo una valoración detallada de los equipos e instalaciones dañadas para definir una estrategia de recobro. El equipo de docentes y coordinadores realizará un listado de los elementos que han sido dañados gravemente.</p> <p>b) Adquisición de Nuevo Material</p> <p>Una vez realizada la evaluación del impacto, se determinará la necesidad de nuevo material.</p> <p>Contactar con los proveedores para que en el menor tiempo posible reponga todos los elementos dañados.</p> <p>c) Fin de la Contingencia</p> <p>Dependiendo de la gravedad de la emergencia, la normalidad en el funcionamiento de la Unidad Educativa puede variar entre unos días e incluso meses. Lo importante es que el lapso de este tiempo sea el más corto posible para poder seguir brindando sus actividades con total normalidad.</p>

13. BIBLIOGRAFIA

- Fundación Mapfre Estudios. (1993). *Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio: MESERI*. Madrid: MAPFRE.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) & Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT). (7 de Junio de 2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 22 de febrero de 2018, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos. colores de seguridad y señales de seguridad.
- Evaluación MEIPEE (2015). *Método de Elaboración e Implementación de Plan de Emergencia para Empresas*. Ecuador: En MFRA.
- SNGR. (16 de Diciembre de 2015). *Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2010). *Plan de Emergencia Institucional de Emergencias para centros educativos*. Ecuador.

14. ANEXOS

Matrices de Evaluación de Riesgos

Anexo 1. Evaluación MEIPEE

IDENTIFICACION DE AMENAZAS								
No.	TIPO	ORIGEN						
1	Incendios	Antrópico						
2	Sismo	Natural						
3	Erupción volcánica	Natural						
4	Inundaciones	Natural						
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LA AMENAZA								
No.	TIPOS DE AMENAZAS	CRITERIOS PARA DETERMINA EL NIVEL DE PROBABILIDAD DELAS AMENAZAS (cada criterio vale 1 punto)						NIVEL DE PROBABILIDAD
		Antecedentes	Estadísticas	Estudios científicos	Nivel de recurrencia (frecuencia)	Magnitud y/o intensidad	Total de puntuación	
1	Incendios	0	1	1	0	0	2	P
2	Sismo	1	0	0	1	1	3	MP
3	Erupción volcánica	1	1	0	0	0	2	P
4	Inundaciones	1	0	0	1	0	2	P

(PP=Poco probable, P=Probable, MP=Muy Probable, AP=Altamente probable)

Descripción:

- **Antecedentes.-** Hechos que hayan ocurrido en la empresa.
- **Estadísticas.-** Referencias de eventos que hayan ocurrido en otras empresas de similares características.
- **Estudios científicos y/o técnico.-** Son aquellos que emiten una institución técnica competente y que validan la probabilidad de ocurrencia de una amenaza.
- **Nivel de recurrencia o frecuencia.-** Periodicidad o veces que se repite un evento en tiempo y espacio. Generalmente se considera los niveles de recurrencia en fenómenos naturales.
- **Magnitud e intensidad.-** No en todos los fenómenos se posee esta información. De no poseer se pondrá en casillero en blanco.

No.	LISTA DE AMENAZAS ORDENADAS POR SU NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR MATRIZ 1B (COEFICIENTE PARA LA FORMULA)
1	Incendios	P	2
2	Sismo	MP	3
3	Erupción volcánica	P	2
4	Inundaciones	P	2

Matriz 2: Evaluación general Identificación y análisis de vulnerabilidades organizacionales					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0,5pt)	
1	¿La empresa cuenta con un plan de emergencias debidamente difundido y practicado?	0,5			
2	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SCSST) ajustado a su realidad, implementado y activo?	0			
3	¿Cuentan con un departamento de seguridad, responsable y/o delegado?	1			
4	¿Posee la empresa un comité de higiene y seguridad? (Registrado en el MDT, subido al SAITE, activo y en funciones)	0,5			Posee comité de seguridad interno
5	¿Tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el MDT, subido al SAITE, difundido y conocido por todos los colaboradores?	0			
6	¿Cuentan con un grupo de brigadistas debidamente capacitados y organizados?	0			Nuevo personal
7	¿La distribución de las jornadas laborales solo es de lunes a viernes y en horarios de oficina?	1			
8	¿La empresa tiene o cuenta con certificación o norma? ¿Cuáles?	0			
9	¿Existen programas vigentes sobre capacitación en prevención y respuesta a emergencias a todo nivel (incluyendo grupos vulnerables)?	1			
10	¿El permiso de funcionamiento otorgado por los Bomberos está en vigencia?	1			
11	¿Los trabajadores en general colaboran y/o participan en los programas de seguridad que promueve la empresa?	1			
12	¿Cuentan con un plan de manejo ambiental vigente y activo?	0			
13	¿Los organismos de socorro han colaborado en los procesos de preparación de emergencias?	0,5			Hay la disposición de la policía
14	¿Integran al personal de externo, proveedores y/o servicios complementarios a los programas de seguridad?	1			Servicios de alimentación
15	¿El departamento y/o responsable de seguridad física colabora y participa activamente en las actividades de seguridad industrial o inherentes al plan de emergencias?	1			NA
16	¿Cuenta con un plan de ayuda mutua? - PAM	0			
17	¿Llevan y mantienen un sistema de orden y limpieza?	1			
18	¿Mantienen programas vigentes para mantener activa las brigadas, constatar que las vías de evacuación y puntos de encuentro están expeditas o libres y recursos de emergencias?	0,5			Existe la planificación para la actualización
RESULTADO PARCIAL V1 - Matriz 2:		10	0	0	10

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.

IMPORTANTE: De no aplicar el ítem a evaluar en la empresa, se le asignará con la puntuación de 1.

Matriz 2A.1-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico / recursos (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿Poseen extintores de acuerdo a lo establecido?	1			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para incendios?	1			
3	¿Todas las áreas y/o recursos (ruta de evacuación, puntos de encuentro, extintores, áreas de riesgos, etc) está debidamente señalizadas de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 (INEN 439)?	0,5			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados?. Los botiquines deben estar en relación al tamaño de la empresa.	1			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?	0			
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?.	0,5			Guantes y mascarillas
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Siempre y cuando aplique).	0			
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y este está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).	0			
9	¿Poseen un sistema de detección (detectores de humo, calor, gas, etc.) y están funcionando?	0			
10	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia funcionando?	0			
11	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
12	¿Existe un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	0,5			Propuesta planteada a ejecutarse
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.		4,5	0	0	4,5
RESULTADO PARCIAL V2 - Matriz 2A.1-INC					

Matriz 2.A2-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Infraestructura (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0.5pt)	
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno está lejos de algún tipo de amenaza para la organización?	1			
2	¿La empresa está libre de almacenamiento de materiales inflamables?. De poseerlos, especifique.	1			
3	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad? Ej: paredes corta fuego	0			
4	¿Existe un adecuado sistema eléctrico y recibe mantenimiento periódico?	0,5			
5	¿La empresa está ubicada cerca de una estación de bomberos? (A una distancia menor de 5km o 10 minutos de respuesta).	0			
6	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?.	0,5			
7	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?	0			
8	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?	0			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.		3	0	0	3
RESULTADO PARCIAL V3 - Matriz 2.A2-INC					

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INCENDIOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.A1- INC	4,5
RESULTADO PARCIAL V3 – Matriz 2.A2- INC	3
TOTAL:	17,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2A:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2C-SISMO.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Colapso por Sismos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un Cantón o Provincia considerada de amenaza baja a eventos sísmicos?	0,5			Existe una quebrada y arboles a los alrededores
2	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?	0			
3	¿En el último sismo registrado la infraestructura estuvo libre daños?	1			
4	¿Las paredes, columnas, pilares, piso y/o loza (si tuviera) están en buen estado? Ej: No presentan ningún tipo de fisuras.	0,5			
5	¿La empresa está construida junto a otras edificaciones que no le representan amenaza?	1			
6	¿La edificación es menor a 2 pisos? Ej: PB, primer y segundo piso.	1			
7	¿Existen elementos no estructurales en la organización que están asegurados para que no cayeran y/o desprendieran en una vez ocurrido?	0,5			Puede caer el cielo raso y techo
8	¿La empresa está alejada de otras edificaciones que pudieran afectar su integridad?	1			
9	¿El tipo de material con la cual está hecha la edificación brinda seguridad para sus ocupantes? Ej. Edificio sin cubiertas de vidrio o ventanales grandes.	0,5			Infraestructura de hormigon pero techo defectuoso
10	¿Durante el último sismo registrado en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	1			
11	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro post sismo?	1			
12	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación después del sismo?	1			
13	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0,5			
14	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	0,5			
15	De existir: ¿Las zonas de peligro o colapso están debidamente señalizadas?	0			
16	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit de supervivencia?	0,5			Falta kit
17	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
18	¿Poseen sistema de comunicación específico para casos de emergencia?	0			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C. SISMO		10,5	0	0	10,5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C SISMO	10,5
TOTAL:	20,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2C:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Eventos volcánicos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La empresa está ubicado geográficamente fuera de un cantón o provincia con presencia de un volcan activo?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de peligros volcánicos según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿En el último estado de alerta o erupción volcánica, la infraestructura estuvo libre daños?	0			
4	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: gases volcánicos, flujo de lava, domos de lava, flujos piroplásticos, lluvia de cenizas y piroplástos?	0			Propensa a caída de ceniza
5	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: sismos volcánicos, flujo de lodos y escombros (lahares), avalanchas de escombros?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1- ERUPVOL.		6	0	0	6
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La infraestructura está construida con algún tipo de protección para casos de caída de cenizas?	0			
7	¿Cuenta con un lugar cercano destinada como punto de encuentro o zona de seguridad debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por erupción?	1			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0,5			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	0,5			
12	¿Las personas, equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por los flujos producto de la erupción?	1			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			Telefonia movil
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2- ERUPVOL.		5,5	0	0	5,5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS VOLCÁNICOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL VI – Matriz 2	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1. ERIPVOL.	6
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2. ERUPVOL.	5,5
TOTAL:	21,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2E:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Inundaciones)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un sector identificado con susceptibilidad baja a inundaciones?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de inundación según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿Se encuentra lejos de ríos, esteros, represas y/o quebradas se desbordan en época invernal o bajo otras circunstancias?	0			
4	¿Durante la última estación invernal registrada en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	0			Aulas inundadas por las goteras
5	¿Los equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por una inundación?	0			La lluvia filtro y daño ciertos materiales
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1- INUN.		4	0	0	4
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La empresa se encuentra construida en un lugar lejos de rellenos, sobre planicies anteriormente inundables, cercana de quebradas y cauces de ríos antiguos?	0			
7	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por inundaciones?	1			De acuerdo al numero de pitadas
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0,5			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	0,5			Falta kit
12	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2- INUN.		4	0	0	4

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INUNDACIONES	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1. INUN.	4
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2. INUN.	4
TOTAL:	18
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2D:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

TABLA 1 - NIVEL DE PROBABILIDAD Y COEFICIENTE			
Ítem	Calificación	Total de puntuación Matriz 1A	Coefficiente asignado para la fórmula
1	AP (Altamente probable)	5 a 4	4
2	MP (Muy probable)	3	3
3	P (Probable)	2	2
4	PP (Poco probable)	1 o 0	1

TABLA 2 - NIVELES DE VULNERABILIDAD			
Ítem	Valores (sólo afirmaciones)	Coefficiente	Calificación
1	De 1 al 14	3	VULNERABILIDAD ALTA
2	De 15 a 27	2	VULNERABILIDAD MEDIA
3	De 28 a 38	1	VULNERABILIDAD BAJA

TABLA 3 - NIVEL DE RIESGO		
Ítem	Valor de ponderación	Categoría
1	12 a 8	Riesgo alto
2	7 a 4	Riesgo medio
3	3 a 1	Riesgo bajo

TABLA FINAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	2	2	4	RIESGO MEDIO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	2	2	4	RIESGO MEDIO

En conclusión, mediante el cálculo realizado por el método MEIPEE, se puede mencionar que el riesgo de que se presente un sismo se encuentra a un nivel medio pero a su vez poco tolerable debido al estado de la infraestructura del centro infantil, el nivel de riesgo moderado se mantiene presente tanto para incendios, caídas de ceniza por erupción volcánica e inundaciones; por tal motivo es imprescindible tomar en cuenta las medidas correctivas y preventivas que presenta este plan de emergencia para reducir el impacto.

Anexo 2. Evaluación de riesgo de incendio – Método MESSERI

		UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO			
		INGENIERIA INDUSTRIAL			
NOMBRE:	2° CIBV - ESTRELLITAS DEL MAÑANA				
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA				
TEMA:	EVALUACION DE RIESGO DE INCENDIO - MESSERI MEJORADO				
MÉTODO MESERI MEJORADO					
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN					
Nº DE PISOS		ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS	
1 o 2		menor de 6 m	3	3	
3, 4 o 5		entre 6 y 15 m	2		
6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27	1		
10 o más		más de 30 m	0		
SUPERFICIE DEL INMUEBLE (Área Útil)			COEFICIENTE	PUNTOS	
de 0 a 500 m ²			5	4	
de 501 a 1.500 m ²			4		
de 1.501 a 2.500 m ²			3		
de 2.501 a 3.500 m ²			2		
de 3.501 a 4.500 m ²			1		
más de 4.500 m ²			0		
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			COEFICIENTE	PUNTOS	
Resistente al fuego (hormigón)			10	10	
No combustible (metálico)			5		
Combustible (maderas)			0		
FALSOS TECHOS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Sin falsos techos			5	0	
Con falsos techos incombustibles			3		
Con falsos techos combustibles			0		
FACTORES DE SITUACIÓN					
DISTANCIA DE LOS BOMBEROS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Menor de 5 km		5 minutos	10	0	
Entre 5 y 10 km		5 y 10 min.	8		
Entre 10 y 15 km		10 y 15 min.	6		
Entre 15 y 20 km		15 y 25 min.	2		
Más de 25 km		25 min.	0		
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN			COEFICIENTE	PUNTOS	
Buena			5	1	
Media			3		
Mala			1		
Muy mala			0		
FACTORES INTERNOS EN PROCESOS, REVESTIMIENTO, MATERIALES, OTROS					
PELIGRO DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO			COEFICIENTE	PUNTOS	
Bajo (Tiene elementos no combustibles o retardantes)			10	5	
Medio (Tiene maderas)			5		
Alto (Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros)			0		

CARGA COMBUSTIBLE	COEFICIENTE	PUNTOS
Riesgo Leve (bajo).- Menos de 160.000 KCAL./ M ² ó menos de 35 Kg/m ²	10	10
Riesgo Ordinario (moderado).- Entre 160.000 y 340.000 KCAL/ M ² ó entre 35 y 75 Kg/m ²	5	
Riesgo Extra (alto).- Más de 340.000 KCAL/ M ² ó más de 75 Kg/m ² .	0	
TIPO DE COMBUSTIBLES DE MATERIALES, MATERIA PRIMA, OTROS USADOS EN LA PRODUCCIÓN O SERVICIOS	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero.	5	3
Media Sólidos combustibles, madera, plásticos.	3	
Alta Gases y líquidos combustibles a T° ambiente	0	
ORDEN Y LIMPIEZA DEL LUGAR	COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo (Lugares sucios y desordenados)	0	10
Medio (Procedimientos de limpieza y orden irregular)	5	
Alto (Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5S, otros)	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 2 mts.	3	3
Entre 2 y 4 mts.	2	
Más de 6 mts.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
INVERSIÓN MONETARIA POR m ²	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de \$400/m ²	3	3
Entre \$400 y \$1.600/m ²	2	
Más de \$1.600/m ²	0	
FACTOR DE PROPAGABILIDAD		
POR SENTIDO VERTICAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
POR SENTIDO HORIZONTAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
POR CALOR	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
POR HUMO	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR CORROSIÓN	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR AGUA	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) Sumatoria de los ítems		92

MEDIOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL CONTRA INCENDIOS			
CONCEPTO	SV	CV	PUNTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas de agua exteriores (CAE)	2	4	
Detección automática (DET)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	
SUBTOTAL (Y) Sumatoria de los ítems			1
APLICACIÓN:			
$p = \frac{5X}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$ <p>Se suma el número 1, únicamente cuando la entidad tiene Brigada Contra Incendios,</p>			
p= 4,1			
RESULTADO FINAL			
PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA			
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO	
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10	
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8	
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6	
IMPORTANTE RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4	
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2	
PARA EVALUACIÓN TAXATIVA			
Aceptabilidad	Valor de P		
Riesgo aceptable	P > 5		
Riesgo no aceptable	P ≤ 5		

El resultado final de esta evaluación ante un escenario de incendio es de 4.1, es decir es “mala”, ya que hay que recordar que mientras más bajo es el número obtenido, mayor es el riesgo; esto significa que para mejorar la calificación se debe aumentar los factores propios de la construcción, las instalaciones y los factores de protección contra incendio.

Anexo 3. Método de evaluación GRETENER

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	
INFORMACIÓN GENERAL	
Edificio:	2° CIBV - Estrellitas del Mañana
Lugar:	Licto
Dirección:	Licto
Parte del edificio:	Todo
INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
Tipo de Construcción:	Mixta (Resistencia al fuego variable)
Tipo de Compartimientos:	Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas insuficientemente resistentes al fuego
Tipo de edificio:	Células (Z)
Estructura portante:	Hormigón, ladrillo, acero, otros metales (incombustible)
Elementos de fachadas/tejadós:	Componentes de fachadas multicapas con capas exteriores incombustibles (combustible prote)
Número de plantas en el edificio:	1
Número de plantas que se evalúan:	1 (Aplica en construcciones tipo V, en donde la comunicación entre las plantas es abierta, afecta al área a evaluar)
Planta que se evalúa:	Planta baja
Cantidad de sótanos que se evalúan:	0
Longitud del local (mts):	10,75
Ancho del local (mts):	13
Área a evaluar (calculada):	139,75
Área total a evaluar (mts ²):	400
Altura útil del local (mts):	2,5
Cuando alguna de las plantas evaluadas tiene un área diferente de la indicada el área total a evaluar puede ser diferente de la calculada, si ese es el caso, indique el área total a evaluar.	
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD	
Actividad de Fabricación/Venta:	Escuelas y colegios
Actividad de Almacenamiento:	Escuelas y colegios
Como regla general, para locales cuyo uso sea de difícil definición, se tomará la actividad que corresponda al tipo de uso o al almacenaje cuyo riesgo de activación sea el mayor.	
La actividad se considera claramente definida cuando el uso está bien determinado y el tipo de materias depositadas es uniforme, si se trata de usos indeterminados y/o materias diversas almacenadas, debe dejar esta casilla en blanco (sin marcar) e indicar el grado de combustibilidad de la materia mas combustible que represente al menos el 10% del conjunto de la carga de incendio.	
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad está claramente definida	Grado de combustibilidad según CEA: <input type="text"/> Indique el grado de combustibilidad si se requiere , si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias fuertemente fumígenas y su carga de fuego es menor al 10% del	
Peligro de humo:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias que presentan un gran peligro de corrosión o toxicidad y su carga es inferior al 10% del	
Peligro de corrosión o toxicidad:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomará el valor recomendado para la actividad seleccionada.
CLASIFICACION DEL RIESGO	
ALTO: Los edificios antiguos histórico-artísticos, grandes almacenes, depósitos de mercancías, explotaciones industriales y artesanales particularmente expuestas al riesgo de incendio (pintura, trabajo de la madera y de las materias sintéticas), hoteles y hospitales mal compartimentados, asilos para personas de edad, etc.	
MEDIO: Los edificios administrativos, bloques de casas de vivienda, empresas artesanales, edificios agrícolas, etc.	
BAJO: Las naves industriales de un único nivel y débil carga calorífica, las instalaciones deportivas, los edificios pequeños de vivienda y las casas unifamiliares, etc	
Seleccione la clasificación del riesgo que corresponde al caso en estudio:	<input type="text" value="Medio"/>
MEDIDAS DE PREVENCIÓN NORMALES	
<input checked="" type="checkbox"/> Hay extintores portátiles y son suficientes	<input type="checkbox"/> Hay hidrantes interiores y son suficientes
<input type="checkbox"/> Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	
Caudal de la aportación de agua (l.p.m):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente
Reserva de agua (m3):	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
Tipo de Reserva de agua:	Aguas naturales con sistema de impulsión
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):	<input type="text"/>
Presión del hidrante (bar):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESPECIALES	
Detección del fuego:	Vigilancia con rondas cada 2 horas
<input type="checkbox"/> Instalación de detección automática	
<input type="checkbox"/> Instalación de rociadores	
Transmisión de la alarma:	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej.: portería) y teléfono
Intervención	
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):	SP profesional
Bomberos de la empresa (SPE):	sin SPE
Escalones de Intervención:	Intervención en más de 30 min.
Instalación de extinción:	Ninguna de las anteriores
<input type="checkbox"/> Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)	
MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN	
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):	< F30
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):	< F30
Separación horizontal entre niveles:	< F30
Aberturas verticales:	No protegidas
Superficie vidriada (m2):	24,62
<input type="checkbox"/> No existen compartimentos celulares	
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	
DEBIL: Museos	
NORMAL: Apartamentos, hoteles, fabricación de papel.	
MEDIO: Fabricación de maquinaria y aparatos	
ALTO: Laboratorios químicos, talleres de pintura	
MUY ELEVADO: Fabricación de fuegos artificiales, fabricación de barnices y pinturas	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio: Débil	
Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada	
EXPOSICIÓN AL RIESGO DE LAS PERSONAS	
Número de personas admitidas en el compartimiento considera:	34
Categoría de la exposición al riesgo:	Hoteles, pensiones, guarderías infantiles, albergues.

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Edificio: 2°CIBV - Estrellitas del Mañana
 Lugar: Licto
 Dirección: Licto
 Parte del edificio: Todo

Compartimiento:	l= 10,75	b= 13,00
Tipo de Edificio: Células (Z)	AB= 139,75	l/b= 1:1

TIPO DE CONCEPTO		
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300
c	Combustibilidad	1,00
r	Peligro de humos	1,00
k	Peligro de corrosión	1,00
i	Carga térmica inmobiliaria	1,05
e	Nivel de la planta	1,25
g	Superf. del compartimiento	0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg 0,58
n1	Extintores portátiles	1,00
n2	Hidrantes interiores BIE	0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad	0,20
n4	Conductos transp. Agua	1,00
n5	Personal instr. En extinc.	0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5 0,13
s1	Detección de fuego	1,10
s2	Transmisión de alarma	1,05
s3	Disponib. de bomberos	1,60
s4	Tiempo para intervención	0,60
s5	Instalación de extinción	1,00
s6	Instal. evacuación de humo	1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6 1,11
f1	Estructura portante	1,00
f2	Fachadas	1,00
f3	Forjados	1,00
	· Separación de plantas	
	· Comunicaciones verticales	
f4	Dimensiones de las células	1,30
	· Superficies vidriadas	
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION	1,30
B	Exposición al riesgo	3,13
A	Peligro de activación	0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO	2,66
Ph,e	Situación de peligro para las personas	1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado	1,30
Y	SEGURID. CONTRA INCENDIO	0,49

LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES INSUFICIENTE

El resultado que se alcanza al aplicar el método GRETENER es insuficiente, y coincide con el método MESERI y pone de manifiesto que las mejoras deben focalizarse en los factores relacionados a la instrucción del personal en extinción de incendios y sistemas de detección. Aunque la situación de riesgo a las personas es normal no hay que descartar mejorar las instalaciones como tejado y cielo raso.

Anexo 4. Informe de recomendaciones generales de seguridad

Para los niños menores de 3 años, se debe dedicar una especial atención a mantener su entorno seguro

N°	Recomendaciones
1	- Mueva las cunas lejos de las ventanas, bibliotecas y muebles altos que no estén fijados a las paredes y de objetos pesados.
2	- Coloque almohadillas a modo de amortiguadores en las cunas para proteger a los bebés durante un sismo.
3	- Mantenga un suministro por lo menos de 3 días de agua, leche de fórmula, alimentos no perecibles, ropa, pañales, toallitas húmedas y medicamentos autorizados o recetados.
4	- Gestionar la posibilidad de acceder a un cochecito o cuna con ruedas para evacuar a los bebés o infantes que no puedan caminar.
5	- Use mesas sólidas para enseñar a los niños a agacharse, cubrirse y sujetarse.
6	- Haga un juego de roles con los niños sobre las medidas que deberían tomar ante una emergencia
7	- Advierta a los niños que deben alejarse de conexiones o dispositivos eléctricos.
8	- Muestre a los niños los lugares o zonas de seguridad dentro y fuera del aula.
9	- Considerar implementar cinturones de evacuación para los niños

Anexo 5. Elaboración del plan de acción

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN)					
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?
Los trabajadores de los centros infantiles no han recibido capacitación sobre seguridad, prevención o primeros auxilios	Gestionar cursos de capacitación continua para los trabajadores y coordinadores	Coordinador general y Funcionarios del GAD de Licto y MIES	A corto plazo	A través de charlas, medios audiovisuales, ejercicios prácticos y trípticos	Recursos económicos Talento humano Organismos de socorro
No se han difundido los mapas de evacuación y recursos.	Exhibir los mapas de evacuación y recursos en las áreas de mayor concurrencia del centro infantil	Coordinador y docentes	A corto plazo	Identificar los lugares más adecuados para colocar los mapas	Equipos de impresión Talento humano
No se ha dado a conocer el plan institucional de gestión de riesgos PIGR	Difundir el PIGR entre los trabajadores del centro	Coordinador	A corto plazo	Mediante la socialización en reuniones programadas	Talento humano
No se han realizado simulacros durante el año escolar	Planificar con las autoridades al menos dos simulacros al año	Coordinador y docentes brigadistas	A corto y mediano plazo	Siguiendo los procedimientos que detalla el plan de emergencia	Talento humano
No se cuenta con sirena para alarma en caso de emergencia.	Gestionar los recursos para instalar una sirena o un dispositivo de alerta adecuado	Funcionarios del GAD y MIES	A mediano plazo	Instalar un dispositivo de alerta en caso de emergencia	Recursos económicos

<p>No se cuenta con toda la señalética necesaria</p>	<p>Gestionar los recursos para adquirir señalética</p>	<p>Coordinador</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>Colocar las señales de seguridad con el tamaño y en el lugar adecuado</p>	<p>Recursos económicos</p>
<p>El techo y el cielo raso se encuentra en pésimo estado</p>	<p>Coordinar con las autoridades del GAD Parroquial su intervención para el mantenimiento del tejado</p>	<p>Coordinador</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>Reponer el cielo raso, identificar y arreglar las goteras</p>	<p>Recursos económicos</p>

Anexo 6. Tiempo estimado de evacuación

La operación matemática del tiempo calculado nos sirve para crear un tiempo establecido para que el personal que labora en las instalaciones pueda evacuar un cierto lugar hasta el punto de encuentro, en la siguiente tabla se muestra el tiempo calculado para la evacuación que se genera con la siguiente formula:

$$TS=(N/(A*K)) + (D/V)$$

Variables	Datos	Tiempo Calculado
Ts= Tiempo de salida en segundos	?	1 minuto
N= Número de personas	34	
A= Ancho de salida en metros	4.8	
K= Constante experimental de 1.3 personas/m-s	1.3	
D= Distancia total de recorrido en metros	16	
V= Velocidad de desplazamiento (m/s)	0.3	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por: Jorge Segovia		Recibido por:
Tesista UNACH		Coordinador CDI - Licto

6.3. Plan de emergencias CDI Enanitos de Molobog



PLAN DE EMERGENCIAS INSTITUCIONAL DE RIESGOS MAYORES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD LICTO



Nombre: CDI – Enanitos de Molobog

Representante: Lic. Mariela Peñafiel

Fecha de Elaboración: Mayo 2018

Dirección: Comunidad Molobog dentro de la Escuela Cacique Pintag

Introducción

En las actividades cotidianas de cualquier institución educativa, se pueden presentar situaciones o eventos negativos que afectan de manera repentina el normal desarrollo de la misma; estas amenazas pueden ser de origen: natural (erupciones, vendavales, inundaciones, sismos, tormentas eléctricas, y algunos otros), y antrópicas (incendios, explosiones, derrames de combustibles, fallas eléctricas, fallas estructurales, atentados, vandalismo, terrorismos, amenazas de diferente índole y otras acciones).

Las amenazas descritas anteriormente muestran la variedad de emergencias que en cualquier momento pueden afectar de manera individual o colectiva a los integrantes de las instituciones educativas, con resultados como lesiones o muertes, así como, daño a bienes inmuebles, alteración del funcionamiento y pérdidas económicas.

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que labora y a los niños que asisten al centro de desarrollo infantil, “Enanitos de Molobog” del GAD parroquial de Licto, siendo el instrumento principal que define las políticas, sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz una emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos y las consecuencias que ocasionaría.

Objetivos

- Instruir a los niños y profesores del centro infantil como deben enfrentar y dar respuesta a una emergencia
- Dotar de herramientas que permitan identificar y reconocer los riesgos del centro educativo para plantear estrategias de preparación frente a emergencias
- Alcanzar una eficiente organización y práctica personal, para enfrentar situaciones de riesgo.
- Preservar vidas, salvaguardar bienes materiales y restablecer la normalidad mediante el fomento de una cultura de prevención de riesgos.

Justificación

Las instituciones educativas del Ecuador están obligados a formular e implementar un Plan de Emergencia o de reducción de riesgos, de acuerdo a lo estipulado a la ley nacional, siendo una guía fundamental, donde se identifican y se evalúan por medio de análisis de vulnerabilidad las amenazas y los posibles riesgos a los cuales los docentes y alumnos pueden estar expuestos, ya sea de carácter natural y/o antrópico; además se deberá establecer y organizar las funciones de cada uno de los brigadistas con el fin de enfrentar oportunamente situaciones de emergencia o desastres.

Por esta razón la Universidad Nacional de Chimborazo mediante acuerdo con el GAD Parroquial de Licto presentan el Plan de Emergencias Institucional para Centros Educativos como un documento imprescindible que será difundido a coordinadores, docentes, estudiantes y padres de familia en cuanto a la gestión de riesgos, para que estén preparados a enfrentar un evento adverso con el mínimo impacto.

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL

1.1. DATOS GENERALES

Año Lectivo:	2018
Nombre del Institución Educativa:	Enanitos de Molobog
Zona:	Rural
Provincia:	Chimborazo
Cantón / Distrito:	Riobamba
Parroquia:	Licto
Dirección/Comunidad/Barrio:	Comunidad Molobog
Teléfono de Institución Educativo:	NA
Nombre del/a Director/a:	Lcda. Mariela Peñafiel
Teléfono del Director:	0992542067
Correo electrónico:	marielapfuentes@gmail.com
Presidente del Comité de Padres:	
Teléfono Presidente Comité de Padres:	
Fecha de Fundación/Creación:	MIES-GAD 2017
Horario Laboral:	8h00 a 16h00

Tipo de Institución				Régimen Escolar		Vías de Acceso			
Fisc	Fisco	Convenio	Partic	Costa	Sierra	Pluvial	Marít	Terrestre	
								Carro	x
		x			x			Transporte Animal	
								A pie	x

Jornada de Trabajo	Tipo de Enseñanza	Por el Número de Docentes
---------------------------	--------------------------	----------------------------------

Matutino	Vespertino	Nocturno	Otros	Hispana	Intercultural- Bilingüe	Uni- docente	Pluri- docente
X				X			X

Niveles Educativos		
Pre-Inicial	Inicial	Básica
30		

Número de Docentes y Personal Administrativo		Número de Alumnos	
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
4		15	15
Total docentes / admin.	4	Total alumnos/as	30

1.2. MAPA GEOREFERENCIAL

Figura 10: Ubicación del centro infantil Enanitos de Molobog



Coordenadas: 1°46'10.8"S 78°36'15.7"W

Fuente: Google Maps

1.3. ANTECEDENTES

La parroquia Licto se fundó en 1588 por Juan Clavijo, comisionado de la Real Audiencia de Quito. Está ubicada a 18km de la ciudad de Riobamba.

La parroquia Licto se ubica en la formación geológica “Cangagua”, compuesta por tobas meteorizadas de color café amarillento. Así como la formación “Terrazas” que está conformada por depósitos de grava y arenas sueltas.

Dentro de la parroquia se halla dos conos de escoria los cuales son: Tulabug y Bellavista, situados al sur oeste y sur este de la parroquia dentro de una zona volcánica joven al sur en el valle interandino del Ecuador. Su estatus: dormidos. Para llegar a la parroquia se debe tomar un bus desde el terminal parroquial ubicado en el barrio La Dolorosa.

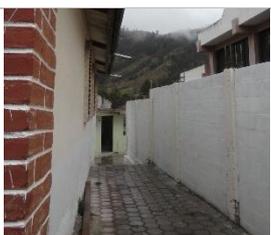
2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

Descripción	Observaciones
Hay zonas de deslizamiento cercanas	
Peligro de incendios por quema de vegetación	
Inundación por ríos que se desbordan	
Estancamiento de agua lluvia	Existe un aula a desnivel que por las lluvias sufre de estancamientos de agua.
Estancamiento y corrientes de aguas servidas	
Peligro de incendio por falla eléctrica	Aunque hay el aislamiento de los toma corrientes, se debe controlar continuamente los mismos.
Peligro de caída de objetos en caso de sismo	Por la constante actividad sísmica del país, un evento de sismo se puede dar en cualquier momento.

Amenaza	¿Puede afectar a la Institución Educativa?		Intensidad			Magnitud		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Sismos	x			x			x	
Inundaciones	x				x			x
Deslizamientos								
Erupciones Volcánicas	x				x			x
Incendios	x				x			x
Comentarios:								

3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

VULNERABILIDADES FISICAS	SI	NO	OBSERVACIONES
PUERTAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas?		X	
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?		X	
¿Abren hacia adentro?	X		
¿Están bloqueadas?		X	
VENTANAS			
¿Los vidrios se encuentran rotos?		X	
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?		X	
¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)		X	

TECHOS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?		X	
¿Presentan un débil soporte?		X	
PISOS			
¿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	
PAREDES			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
PILARES O COLUMNAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿Presenta algún tipo de inclinación?		X	
CORREDORES O PASILLOS			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?		X	
¿Son estrechos?		X	
ESCALERAS			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)		X	
¿Son estrechas?		X	
¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?		X	
RUTAS DE SALIDA			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?		X	

¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?	X		
OBJETOS			
¿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		X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?		X	
¿Existen tomacorrientes en mal estado?		X	
¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son adecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?		X	
INSTALACIONES SANITARIAS			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?		X	
¿Carecen de 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	

AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)			
¿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	
¿Posee patios seguros para usarlos como playa de evacuación?			
¿Posee canchas seguras para usarlo como playa de evacuación?	X		
¿Posee coliseo seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Posee salón de uso múltiple seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Los centros cuentan en su interior con cocinas para calentar o preparar alimentos?		X	

4. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS

RECURSOS INTERNOS				
Recurso	Cantidad	Ubicación	Capacidad /tipo	Requerimiento adicional
Botiquín de primeros auxilios	1	Aula		
Extintor contra incendios	1	Aula	PQS/10 lb	
Camilla				
Megáfono / alto parlante / silbato	1	Oficina		
Radio a baterías				
Lámparas de emergencia o linternas	1	Oficina		
Cartilla con números de emergencia				
Pulsadores de alarma				

Luces estroboscópicas / SOS				
Señalética de emergencia	#	Centro infantil		
Alarma para situaciones de emergencia				
Zonas de seguridad	1	Patio		
Cintas antideslizantes en gradas				
Detectores de humo				
Lista de contactos de los representantes, padres y madres de familia (servicios de desarrollo integral primera infancia)	1	Archivos		
Lista de coordinador y profesores	1	Archivos		
Otros: _____				

RECURSOS EXTERNOS

Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	Sí	No				
Institución de Salud	x		Sub Centro de Salud - Licto	Licto	0982231486 0994234898	Dra. Sofía Patinhas Lcdo. Diego Hinojosa
Cuerpo de Bomberos		x				
Policía Nacional	x		Unidad de Policía Comunitaria (UPC)	Riobamba entre García Moreno y Sucre	0987512906 032334173	Sargento Segundo Edison Bonifaz
Fuerzas Armadas		x				
Cruz Roja		x				
Unidades de Gestión de Riesgos		x				

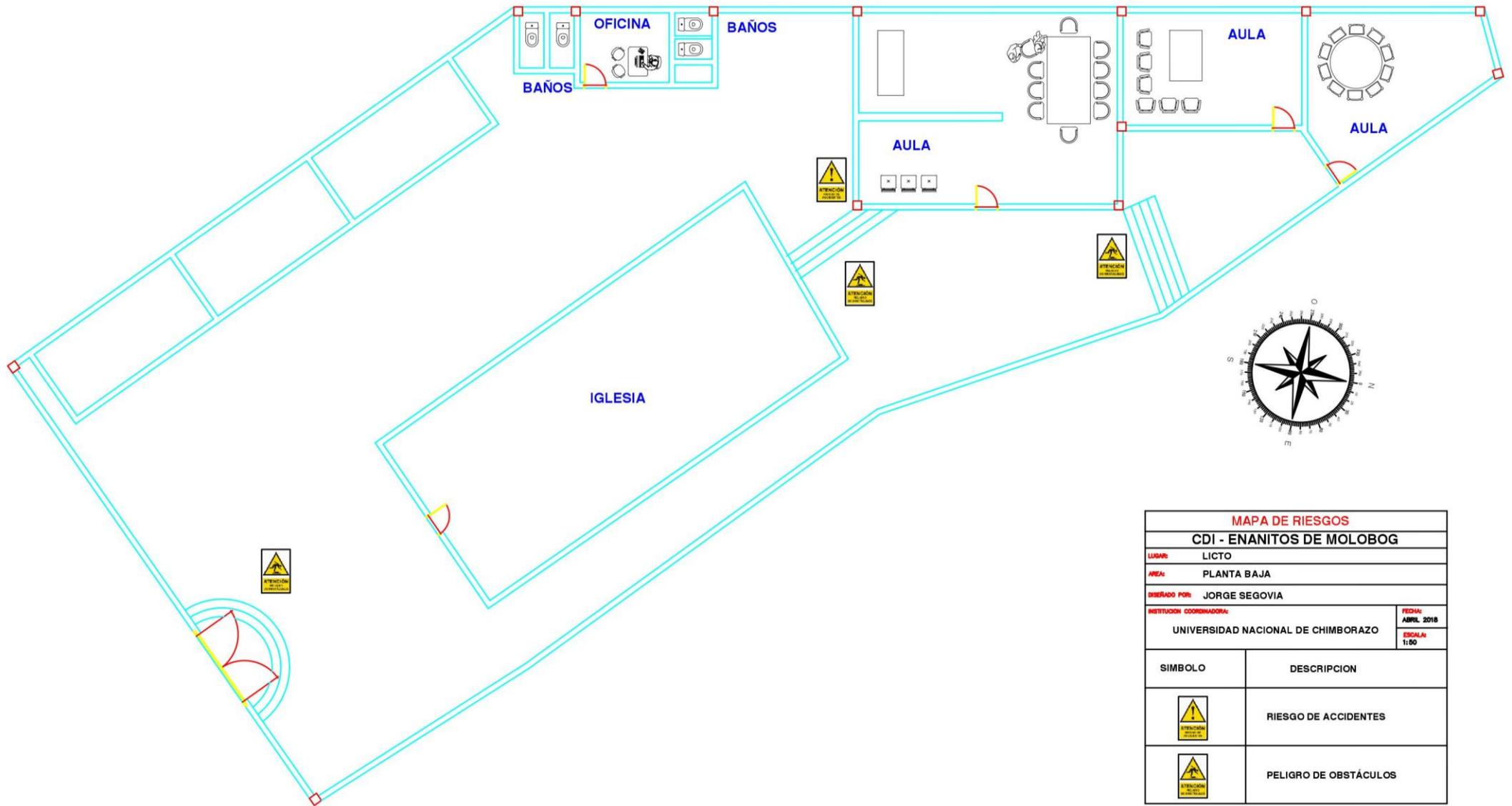
Medios de Comunicación Social		x				
Grupos de Apoyo		x				
Otros*			Centro de Fisioterapia	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)	0995487923	Lcda. Tatiana Chimbo

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

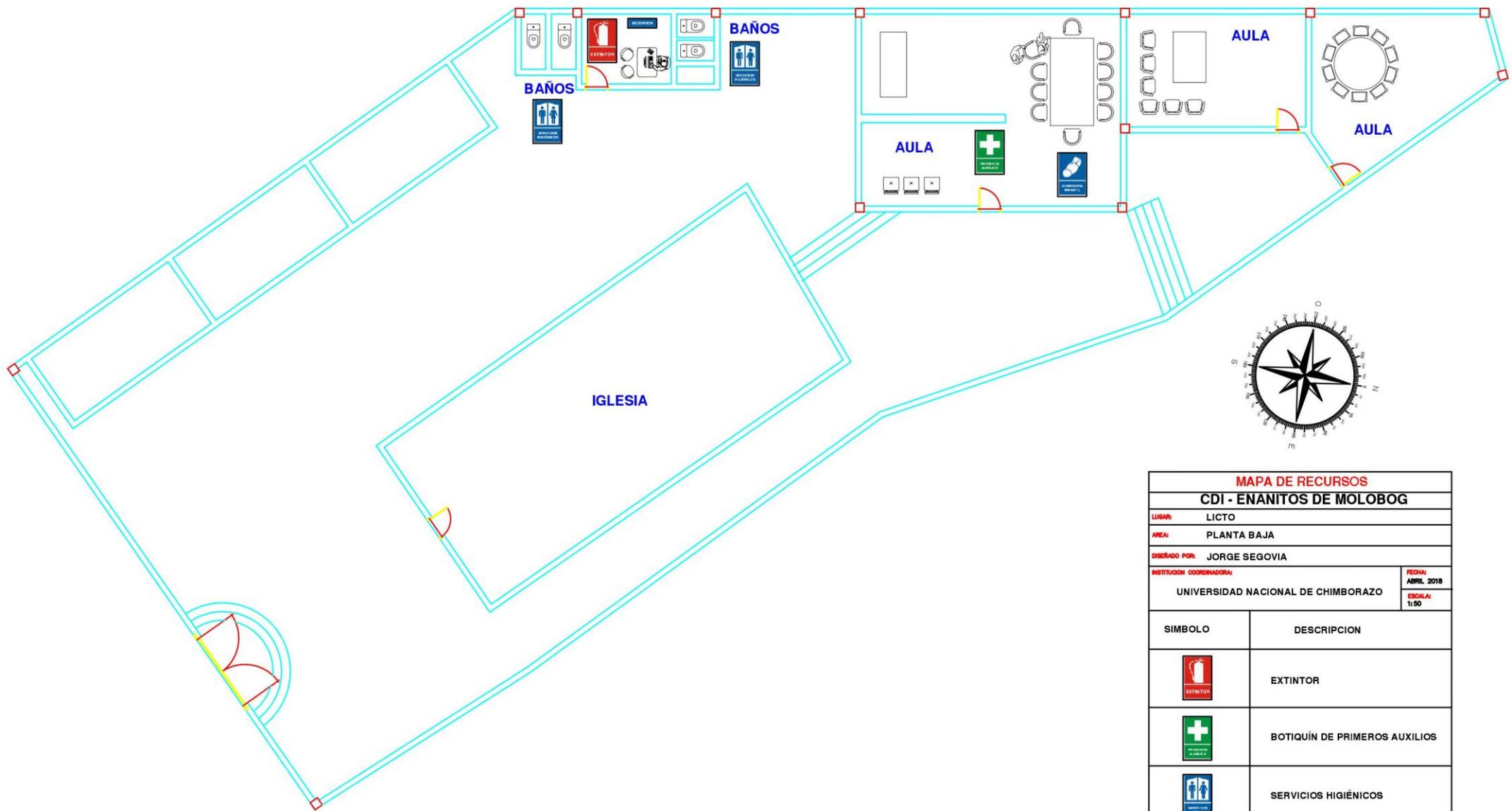
Para definir el nivel de riesgo se hizo uso de las herramientas de evaluación de riesgos MEIPEE, MESERI y GRETENER. Ver Anexo 1, 2 y 3

Amenazas	Vulnerabilidades	Capacidades	Riesgo		
			Alto	Medio	Bajo
Sismo	No se han realizado simulacros en caso de sismos e incendios	Los coordinadores han sido capacitados en temas de seguridad		x	
Incendios		Estructura consistente de hormigón			x
Erupción volcánica	Existe varias gradas en las vías de evacuación	El equipamiento de seguridad es regular		x	
Inundaciones	Al presentar desnivel en las aulas el agua se retiene	La señalética de seguridad se encuentra bien ubicada		x	
Otros*					

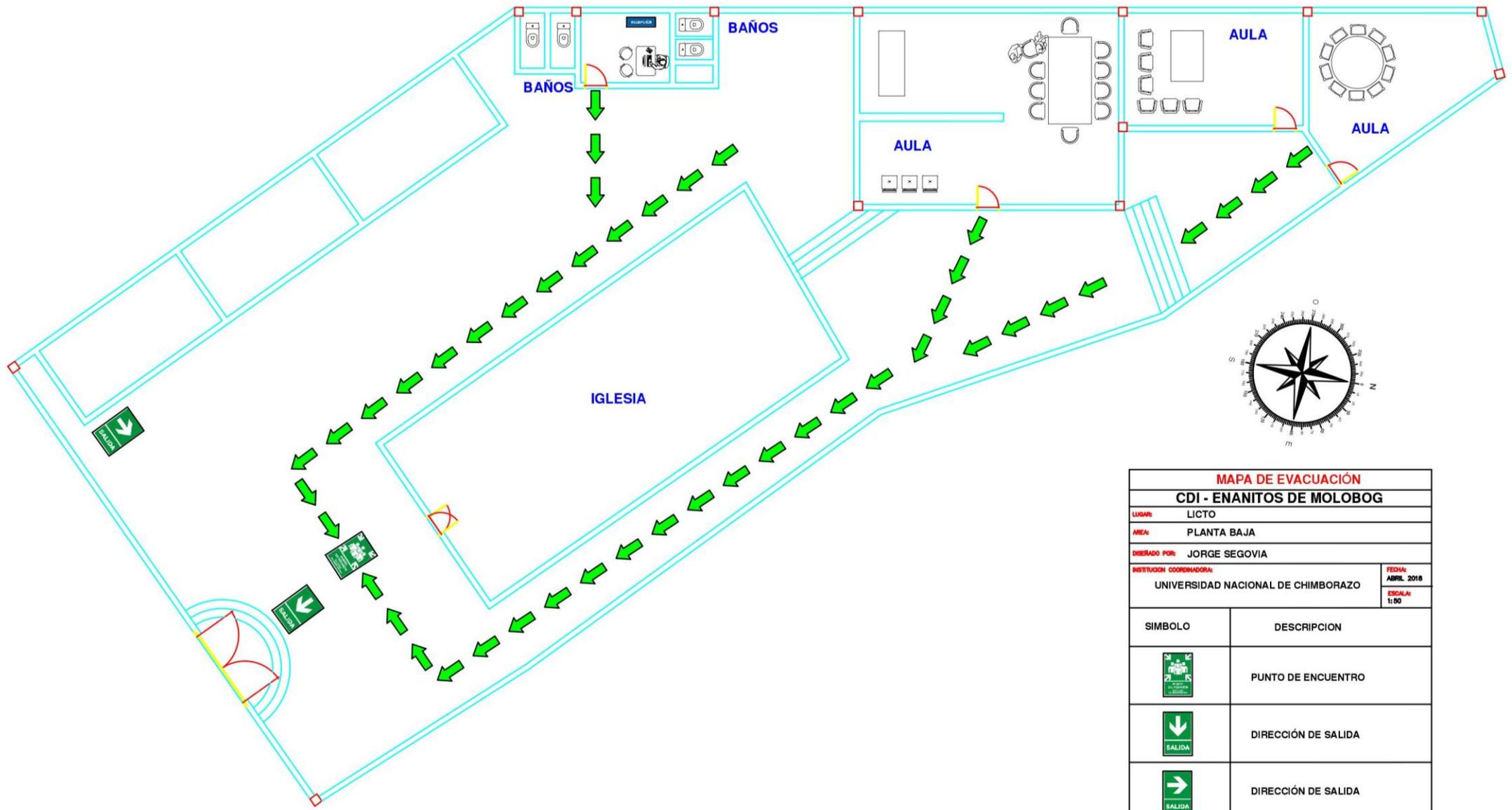
6. MAPA DE RIESGOS



MAPA DE RIESGOS	
CDI - ENANITOS DE MOLOBOG	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIESGO DE ACCIDENTES
	PELIGRO DE OBSTÁCULOS



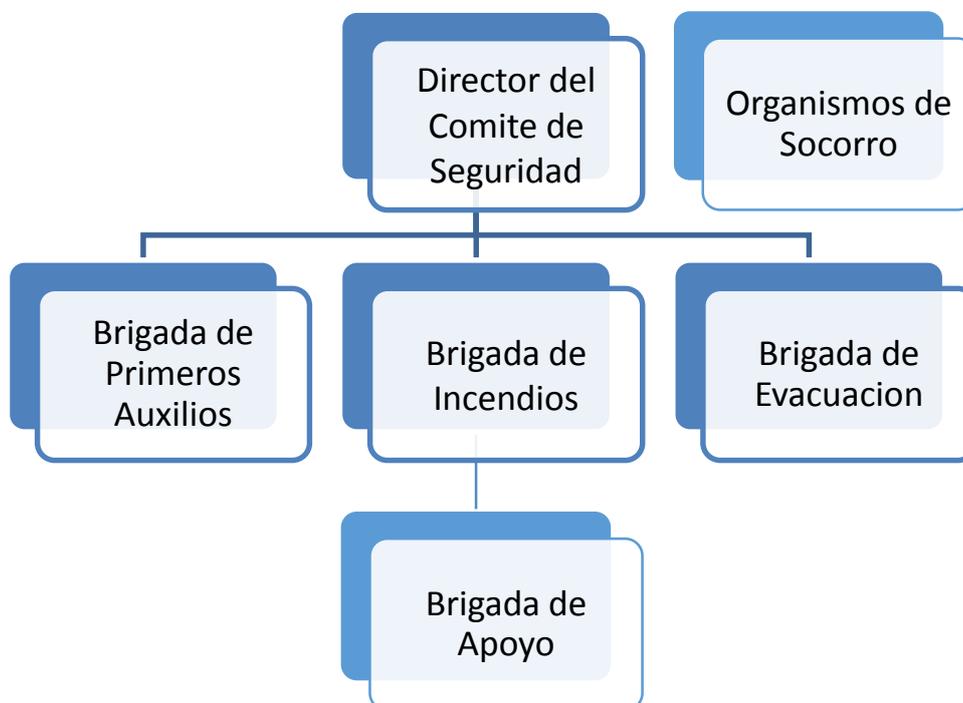
MAPA DE RECURSOS	
CDI - ENANITOS DE MOLOBOG	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EXTINTOR
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SERVICIOS HIGIÉNICOS
	GUARDERÍA INFANTIL



MAPA DE EVACUACIÓN	
CDI - ENANITOS DE MOLOBOG	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	PUNTO DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	VÍA DE EVACUACIÓN

ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA			
Zona de seguridad en caso de	Ruta de evacuación	Lugar	Descripción
Sismo	Corredores principales y alternos hacia el patio aledaño a la iglesia	Patio aledaño a la iglesia	
Incendios			
Inundaciones			
Erupción volcánica y caída de ceniza	Solo si es necesario salir con los equipos de protección adecuados, de lo contrario permanecer en el aula	Aula y/o patio	

7. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL



8. MANEJO DE EMERGENCIAS INSTITUCIONALES

8.1. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

El personal integrante de cada unidad o brigada, utilizará para su identificación brazaletes de diferentes colores de 10 cm. de ancho en el brazo derecho.

- El Jefe de la Brigada, establecerá la cadena de mando por ausencia del titular o coordinador del centro infantil.
- Todos los miembros de la Institución, tienen la obligación de colaborar y participar con las actividades de las brigadas de emergencia y la brigada de apoyo será aquella conformada por los padres y personal encargado de alimentación que tengan la disponibilidad inmediata de ayudar en caso de emergencia.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Coordinador General (Brazaletes color amarillo)	Líder: Lic. Mariela Peñafiel
	<p>ANTES DEL EVENTO</p> <p>a) Definir y señalar lugares que necesitan señalética</p> <p>b) Seleccionar los integrantes que conformarán las Brigadas de acuerdo a sus destrezas y habilidades.</p> <p>c) Participar activamente en la elaboración del Mapa de Riesgos y Recursos y del Plan de Emergencia y/o desastre.</p> <p>d) Organizar y capacitar a los integrantes de las Brigadas</p> <p>e) Tramitar las necesidades de las Brigadas al ente supervisor y administrador de recursos</p> <p>f) Supervisar las actividades a cumplirse por las Unidades Operativas.</p> <p>g) Determinar los recursos locales existentes.</p> <p>h) Determinar las señales de alarma en coordinación con los brigadistas, de acuerdo con los medios disponibles.</p> <p>i) De acuerdo al calendario establecido realizar y dirigir las simulaciones y simulacros.</p> <p>j) Controlar que se realice el mantenimiento de los servicios básicos e instalaciones.</p>

	<p>k) Supervisar la ubicación y estado de los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, etc.</p> <p>l) Establecer las amenazas que afecten a la zona donde está ubicada la Institución.</p> <p>m) Participar, dirigir y supervisar los ejercicios de simulación y simulacros.</p>
	<p>DURANTE EL EVENTO</p> <p>a) Poner en ejecución el Plan de Emergencia.</p> <p>b) Activar la cadena de llamadas más oportunas y las alarmas pertinentes a cada tipo y nivel de desastre</p> <p>c) Asesorar y coordinar con los docentes sobre la toma de decisiones emergentes.</p> <p>d) Disponer que las Brigadas, cumplan las disposiciones dadas por el plan.</p>
	<p>DESPUES DEL EVENTO</p> <p>a) Verificar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones antes de ser ocupadas nuevamente.</p> <p>b) Verificar novedades de personal y material de las Brigadas</p> <p>c) Actualizar el Plan de Emergencia y elaborar el Informe de las actividades cumplidas por las Brigadas y otras novedades.</p>

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
	Líder: Marta Pomatoca y Lcda. Mariela Peñafiel
	<p>ANTES DEL EVENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación sobre Primeros Auxilios. • Disponer del equipo mínimo indispensable de Primeros Auxilios, botiquín y otros recursos para cumplir su tarea. • Conocer debidamente la zona de seguridad. • Seleccionar el sitio donde ubicar las camillas, botiquines y otros implementos para ocupar durante la emergencia.

Primeros Auxilios (Brazaletes color blanco)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un listado de hospitales, clínicas y centro de salud más cercanos a la institución. • Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar Primeros Auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas. • Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad. • Coordinar las actividades con las otras Unidades. • Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado de salud de las personas afectadas de la institución • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaboración del informe parcial de las novedades y tareas cumplidas por la Brigada.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Incendios (Brazaletes color rojo)	Líder: Rosa Yungan
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación en el combate contra incendios. • Revisar constantemente las instalaciones eléctricas así como los equipos eléctricos existentes en la Institución. • Disponer el equipo mínimo indispensable para combatir incendios, ubicarlos adecuadamente, revisarlos periódicamente, así como vigilar la fecha de su caducidad. • Mantener depósitos de agua, arena y otros elementos en lugares estratégicos. • Realizar inspecciones periódicas en el interior y exterior del edificio para detectar riesgos y amenazas. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO

	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. • Apoyar indirectamente las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad • Agrupar al personal de la Institución y revisar novedades. • Elaborar el informe parcial de las novedades e informe de daños.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Evacuación, búsqueda y rescate (Brazaletes color naranja)	Líder: Margarita Alcocer
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación al personal integrante de la Unidad, en técnicas para ser aplicadas en la Evacuación, Búsqueda y Rescate de las personas. • Disponer el equipo mínimo indispensable para las actividades de evacuación, búsqueda y rescate. • Coordinar sobre la señalización de vías de evacuación hacia la zona de seguridad. • Identificar el lugar exacto donde deben llegar los heridos, enfermos y extraviados que serán evacuados. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evacuación del personal de la institución. • Desconectar las fuentes de energía más asequibles. • Realizar las actividades en coordinación con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaborar el informe parcial de las novedades y tareas.

9. MECANISMOS DE ALERTA

Los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se pueden monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones), y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia. Se ha venido trabajando con tres niveles de alertas, dependiendo el nivel básicamente del estado de la amenaza. En la práctica y para algunas amenazas, se puede pasar de un nivel a otro de acuerdo a la magnitud en que se presente la amenaza.

MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA				
Riesgo detectado	Instrumento	Nivel de alerta y descripción	Comportamiento de la amenaza	Quien activa
Sismo	Sirena Silbato Viva voz	Baja	Existe una amenaza potencial, Se realizara un silbato leve	Primera persona que evidencia el evento y/o informando al coordinador/a.
Incendios		Media	Aumento dramático de las anomalías del evento.	
Erupción volcánica			Se realizara dos silbatos leves pero continuos	
Inundaciones		Alta	Evento en curso y eminente desastre potencial. Se deberá realizar un silbato continuo extenso y fuerte	

PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA	
Motivo	Pasos
	Antes

	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar o quitar elementos pesados colgados, que puedan lastimar al caer. • Conservar siempre un botiquín, linterna y radio de pilas, también es conveniente tener un pito como sistema de alerta para solicitar ayuda en caso de quedarse atrapado. • Señalizar las rutas de evacuación, ubicación de extintores y botiquín • Para evitar incendios acondicionar los mecanismos para suspender fácilmente el suministro de energía eléctrica, gas y otros servicios. • Conocer la zona de seguridad en caso de presentarse un sismo. • Es importante contar con reservas de agua; el agua es lo más escaso posteriormente a un sismo. • Colocar en el aula los números de emergencia y las direcciones.
	Durante
Sismo	<ul style="list-style-type: none"> • No desesperarse y mantener la calma. • Buscar un pupitre o mesa sólida y ubicarse debajo. • Mantenerse lejos de ventanas u objetos que puedan caer. • Si estamos dentro del aula, el profesor o alumno más cercano debe abrir inmediatamente la puerta. • Si vamos a evacuar el aula o plantel, seguir las instrucciones de evacuación. • Si estamos en una zona abierta, sentarse o arrodillarse lejos de cables eléctricos, árboles, muros, edificios o cualquier estructura que pueda caerse.
	Después
	<p>Una vez que el sismo haya pasado, debemos tomar en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cómo están físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones de búsqueda • Debemos chequear cómo están nuestros alumnos y alumnas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Chequear el estado de la infraestructura para descartar posibles colapsos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.
--	---

Motivo	Pasos
Incendio	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener a mano un extintor, linterna, botiquín, radio y una cuerda de 10 metros de largo al menos. • Mantener de ser el caso, los líquidos inflamables en recipientes cerrados en lugares en donde no representen una amenaza. • Reparar las instalaciones eléctricas defectuosas. • Por ningún motivo dejar velas encendidas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción mediante extintores proceda a la misma, informando en su caso al jefe de brigada y/o coordinador. • En caso de no conseguir la extinción, o si desde un principio la considera no posible por medio de extintores portátiles, actúe como sigue. <ol style="list-style-type: none"> a) Informe al jefe de brigada. b) Evite que se propague. c) Comience la evacuación. d) Seguir las instrucciones de evacuación. • Antes de abrir una puerta, hay que tocarla con el dorso de la mano para ver si está caliente. • Si la salida esta obstruida buscar otra vía alterna. • Si vemos que hay mucho humo, salir de rodillas, en cuclillas o arrastrarnos sobre el piso. Taparnos la boca y nariz con un pañuelo o tela húmeda (saco, bufanda, etc.). • En caso de que las ropas se incendien, debemos tirarnos al piso y rodar sobre nuestro cuerpo.
	Después

	<p>Luego de haber evacuado o si el incendio ha sido controlado de inmediato, debemos seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras debemos verificar cómo están las personas físicamente. • Chequear si los pasillos o las escaleras están obstruidas. • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Decidir si se vuelve a las clases y retomar el funcionamiento normal u organizar el envío de los estudiantes a sus casas.
--	---

Motivo	Pasos
Actuación con extintores portátiles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la idoneidad del agente extintor con la Clase de fuego a extinguir. 2. Retire el pasador de seguridad tirando de la anilla (fuera de la zona de incendio). 3. Efectué una corta descarga para comprobar que el extintor funciona. 4. Dirija la proyección del agente extintor a la base de las llamas dejando a su espalda una vía de escape. 5. Una vez aparentemente extinguido el incendio no le dé nunca la espalda e inspeccione la zona.

Motivo	Pasos
	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca atento a las alarmas (emergencia y/o evacuación) estas se activarán dependiendo de la magnitud de la emergencia. • Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecibles para disponer de ellos en el momento necesario. • Mantenga un botiquín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
	Durante

**Erupción volcánica y/o
caída de ceniza**

- Conserve la calma
- Mantenga la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes.
- Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones:
 - Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno haya pasado.
 - Respire a través de una mascarilla tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico.
 - Cúbrase con un sombrero, gafas, gorra y ropas gruesas.
 - En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilice vehículos.
 - La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.

Después

- Permanezca en el sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad.
- Mantenga en sintonía su radio para recibir instrucciones.
- Antes de entrar a las instalaciones de la empresa, revise que no ha quedado debilitada por la acumulación de ceniza en los techos y escombros.
- No coma ni beba ningún alimento que sospeche se encuentre contaminado.

Motivo	Pasos
Inundación	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir los centros educativos en zonas no propensas a inundaciones o flujos de lodo. • Mantenerse informado a través de los medios de comunicación y la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. • No botar basura en las alcantarillas.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las rutas seguras de salida previamente establecidas en el mapa de riesgos y recursos, para la evacuación. • Debemos dirigirnos en forma rápida y ordenada a los sitios altos previamente identificados como lugares seguros y sin riesgo de inundación. • Llevar con nosotros únicamente los materiales de emergencia, cualquier otro objeto puede resultar un estorbo en esta situación. • No caminar cerca de las orillas ni cruzar ríos, quebradas o acequias que estén crecidos. • Mantenerse alejados de las alcantarillas, las cunetas o los barrancos, así evitamos ser arrastrados por la corriente.
	Después
	<ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cuantitativa y cualitativamente cómo está la gente físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones búsqueda, rescate y evacuación que corresponda • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.

Motivo	Pasos
<p>Instructivo de evacuación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anuncie la evacuación de la zona que tiene asignada. 2) Durante la evacuación realizara los siguientes cometidos. <ul style="list-style-type: none"> - Guiará a los niños haciéndose que se den la mano para formar una cadena y a los que no sepan caminar los cogerá en brazos dirigiéndolos hacia las vías de evacuación practicables. - Tranquilizará a los niños durante la evacuación, pero actuará con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada. - Ayudará en la evacuación de personas impedidas, disminuidas o heridas. - No permitirá la recogida de objetos personales. - Llevar un registro de personas autorizadas a evacuar a los niños a fin de evitar secuestros. - No permitirá el regreso a las aulas a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona. 3) Una vez finalizada la evacuación de la zona comprobará que no se queda ningún rezagado en la misma. 4) Compruebe que no quedan aparatos conectados ni puertas o ventanas abiertas (en caso de incendio) o cerradas (en caso de Bomba). 5) Realizar un conteo de estudiantes y evaluación de posibles heridas o lesiones 6) Indique al jefe de emergencia de la evacuación de su zona y diríjase con los niños al punto de reunión para detectar posibles ausencias.

10. CADENA DE LLAMADAS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA

N°	Organismo	Contacto	Teléfono	Dirección
1	GAD Parroquial Licto	•Alberto Naula (Presidente GAD Licto) •José Alcocer (Coordinador CDI-Licto)	03-2334129 0991161429	Calle Riobamba y Bolívar (Licto)
2	Sub Centro de Salud - Licto	•Dra. Sofía Patinhas •Lcdo. Diego Hinojosa	0982231486 0994234898	Licto
3	Policía (UPC) - Licto	•Sargento Segundo Edison Bonifaz	03-2334173 0987512906	Calle Riobamba y García Moreno (Licto)
4	Centro de Fisioterapia - Licto	•Lcda. Tatiana Chimbo	0995487923	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)
5	MIES - Chimborazo	•Mgs. German Gamboa Analista de seguimiento	03-2307465	Sector Condominios Chimborazo (Riobamba)
6	Hospital Docente de Riobamba		03-2961705	Juan Feliz Proaño y Chile (Riobamba)
7	Bomberos Estación Santa Rosa		03-2940663	Chile y Pichincha (Riobamba)
8	Cruz Roja		03-2969687 03-2960363	Primera Constituyente y Pichincha (Riobamba)
9	ECU 911		911	Sector Hornos Andino (Riobamba)

11. VALIDACIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se programarán reuniones con personal asesor del MIES y el GAD Parroquial de Licto con la finalidad de revisar y proponer mejoras al plan de gestión de riesgos institucional.

Motivo	Pasos
<p align="center">Seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará el respectivo seguimiento al plan, en cada una de sus fases con el propósito de llevar reportes periódicos sobre el estado de mantenimiento de los equipos, así como la actualización de conocimientos para el caso del recurso humano que conforma las diferentes brigadas. • Se realizarán simulacros de emergencia por lo menos 2 veces por año. • Respecto a los miembros de cada Brigada de Emergencia, se realizarán prácticas de manejo y control de todos los elementos correspondientes con una periodicidad de al menos 2 veces por año, y en lo posterior una vez por año.
<p align="center">Control</p>	<p>Mediante inspecciones semestrales de los elementos de seguridad se controlará el estado de operatividad de los mismos en caso de emergencia, a continuación se muestra los elementos a revisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores • Sirena de alarma • Señalética • Botiquín de primeros auxilios
<p align="center">Evaluación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respecto a la gestión de talento humano, se realizarán capacitaciones con las Brigadas en forma específica y posterior los brigadistas deberán asumir la responsabilidad de interpretar la cultura de prevención y seguridad con los niños mediante métodos pedagógicos mas atinados. • Finalmente al llevar a cabo los simulacros, éstos serán evaluados con la finalidad de evidenciar las vulnerabilidades en cuanto a recurso material y a acciones por parte del personal que interviene en dichos ejercicios.

11.1. PLANIFICACIÓN DEL SIMULACRO

En consideración de que uno de los objetivos del simulacro es evaluar el plan de emergencia, se necesita tenerlo concluido y que todos lo conozcan y lo comprendan. Los principales actores del simulacro son los docentes miembros de cada brigada, los coordinadores y los estudiantes. De necesitar usar o difundir las imágenes de los infantes por terceras personas, se deberá utilizar el formato de consentimiento emitido por acuerdo ministerial que deberá ser autorizado por cada padre de familia. Ver anexo H del trabajo final de investigación.

La última actividad del simulacro es la entrega del informe final, el cual está bajo la responsabilidad del encargado de la brigada de evacuación que mediante conversación con los demás brigadistas comunicaran las novedades orales o escritas al coordinador. Con los resultados de la evaluación; se procederá a hacer los cambios necesarios para corregir las debilidades detectadas y luego repetir todo el proceso en un período de tiempo que no debería exceder 6 meses.

12. ESTRATEGIA DE CONTINUIDAD Y RECUPERACIÓN

Motivo	Pasos
<p>Fase de alerta</p>	<p>a) Procedimiento de Notificación del Desastre</p> <p>Las personas que se encuentran en el interior del centro infantil, que sean conscientes de un incidente grave que pueda afectar a la institución o personas, comunicaran inmediatamente al jefe de emergencia o coordinador, dando todo tipo de detalle posible en la descripción de los hechos.</p> <p>El jefe de emergencia debe evaluar la situación e informar al Responsable de las entidades del MIES y GAD.</p> <p>b) Procedimiento de Ejecución del Plan</p> <p>El Comité encargado del funcionamiento del centro reunido en el punto de encuentro evaluará la situación. Con toda la información sobre el incidente, se decidirá si se activa o no el Plan de Continuidad. En caso afirmativo, se iniciará el procedimiento de ejecución del Plan.</p>

	<p>En el caso de que el Comité decida no activar el Plan de Continuidad porque la gravedad no lo requiere, será necesario gestionar estrategias para que el incidente no aumente su gravedad.</p> <p>c) Procedimiento de Notificación de Ejecución del Plan</p> <p>Activar la cadena de llamadas para comunicar a los integrantes de los diferentes equipos que van a participar en el Plan.</p>
<p>Fase de transición</p>	<p>a) Procedimiento de Concentración y Traslado de Material y Personas</p> <p>Una vez activadas las alertas, los equipos y puesto en marcha el Plan, deben acudir al centro de reunión indicado en este caso las oficinas del GAD de Licto. Además del traslado de las personas a las zonas seguras, hay que trasladar todo el material posible para poner en marcha el centro de recuperación.</p> <p>b) Procedimiento de Puesta en Marcha del Centro de Recuperación</p> <p>Una vez que las personas encargadas de la recuperación lleguen al centro educativo, se podrá proceder a la reinstalación.</p> <p>El equipo de recuperación solicitará a los funcionarios cualquier tipo de material extra que fuera necesario para la recuperación.</p>
<p>Fase de recuperación</p>	<p>a) Procedimiento de Restauración</p> <p>Se realizara la evaluación y la recuperación dependiendo la importancia de las perdidas en las que se dará prioridad a las partes más afectadas.</p> <p>b) Procedimiento de Soporte y Gestión</p> <p>Al momento de terminar la recuperación de las perdidas, se informara y ordenara al personal técnico adecuado para que realicen las comprobaciones necesarias que certifiquen que funcionen de manera correcta y pueda continuarse brindando el</p>

	<p>servicio. Además el equipo deberá evidenciar que existen las garantías de seguridad necesarias</p>
<p>Fase de vuelta a la normalidad</p>	<p>Una vez con los procesos críticos en marcha y resuelta la contingencia, hay que plantear nuevas estrategias y acciones para recuperar la total normalidad del funcionamiento de la Unidad Educativa.</p> <p>a) Análisis del Impacto</p> <p>Se debe llevar a cabo una valoración detallada de los equipos e instalaciones dañadas para definir una estrategia de recobro. El equipo de docentes y coordinadores realizará un listado de los elementos que han sido dañados gravemente.</p> <p>b) Adquisición de Nuevo Material</p> <p>Una vez realizada la evaluación del impacto, se determinará la necesidad de nuevo material.</p> <p>Contactar con los proveedores para que en el menor tiempo posible reponga todos los elementos dañados.</p> <p>c) Fin de la Contingencia</p> <p>Dependiendo de la gravedad de la emergencia, la normalidad en el funcionamiento de la Unidad Educativa puede variar entre unos días e incluso meses. Lo importante es que el lapso de este tiempo sea el más corto posible para poder seguir brindando sus actividades con total normalidad.</p>

13. BIBLIOGRAFIA

- Fundación Mapfre Estudios. (1993). *Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio: MESERI*. Madrid: MAPFRE.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) & Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT). (7 de Junio de 2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 22 de febrero de 2018, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos. colores de seguridad y señales de seguridad.
- Evaluación MEIPEE (2015). *Método de Elaboración e Implementación de Plan de Emergencia para Empresas*. Ecuador: En MFRA.
- SNGR. (16 de Diciembre de 2015). *Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2010). *Plan de Emergencia Institucional de Emergencias para centros educativos*. Ecuador.

14. ANEXOS

Matrices de Evaluación de Riesgos

Anexo 1. Evaluación MEIPEE

IDENTIFICACION DE AMENAZAS		
No.	TIPO	ORIGEN
1	Incendios	Antrópico
2	Sismo	Natural
3	Erupción volcánica	Natural
4	Inundaciones	Natural

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LA AMENAZA								
No.	TIPOS DE AMENAZAS	CRITERIOS PARA DETERMINA EL NIVEL DE PROBABILIDAD DE LAS AMENAZAS (cada criterio vale 1 punto)					NIVEL DE PROBABILIDAD	
		Antecedentes	Estadísticas	Estudios científicos	Nivel de recurrencia (frecuencia)	Magnitud y/o intensidad		Total de puntuación
1	Incendios	0	0	0	0	0	0	PP
2	Sismo	1	0	0	1	1	3	MP
3	Erupción volcánica	1	1	0	0	1	3	MP
4	Inundaciones	1	0	0	1	0	2	P

(PP=Poco probable, P=Probable, MP=Muy Probable, AP=Altamente probable)

Descripción:

- **Antecedentes.-** Hechos que hayan ocurrido en la empresa.
- **Estadísticas.-** Referencias de eventos que hayan ocurrido en otras empresas de similares características.
- **Estudios científicos y/o técnico.-** Son aquellos que emiten una institución técnica competente y que validan la probabilidad de ocurrencia de una amenaza.
- **Nivel de recurrencia o frecuencia.-** Periodicidad o veces que se repite un evento en tiempo y espacio. Generalmente se considera los niveles de recurrencia en fenómenos naturales.
- **Magnitud e intensidad.-** No en todos los fenómenos se posee esta información. De no poseer se pondrá en casillero en blanco.

No.	LISTA DE AMENAZAS ORDENADAS POR SU NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR MATRIZ 1B (COEFICIENTE PARA LA FORMULA)
1	Incendios	PP	0
2	Sismo	MP	3
3	Erupción volcánica	MP	3
4	Inundaciones	P	2

Matriz 2: Evaluación general Identificación y análisis de vulnerabilidades organizacionales					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0,5pt)	
1	¿La empresa cuenta con un plan de emergencias debidamente difundido y practicado?	0,5			Plan de reducción de riesgos
2	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SCSST) ajustado a su realidad, implementado y activo?	0			
3	¿Cuentan con un departamento de seguridad, responsable y/o delegado?	1			
4	¿Posee la empresa un comité de higiene y seguridad? (Registrado en el MDT, subido al SAITE, activo y en funciones)	0,5			Posee comité de seguridad interno
5	¿Tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el MDT, subido al SAITE, difundido y conocido por todos los colaboradores?	0			
6	¿Cuentan con un grupo de brigadistas debidamente capacitados y organizados?	0,5			Nuevo personal
7	¿La distribución de las jornadas laborales solo es de lunes a viernes y en horarios de oficina?	1			
8	¿La empresa tiene o cuenta con certificación o norma? ¿Cuáles?	0			
9	¿Existen programas vigentes sobre capacitación en prevención y respuesta a emergencias a todo nivel (incluyendo grupos vulnerables)?	1			
10	¿El permiso de funcionamiento otorgado por los Bomberos está en vigencia?	1			
11	¿Los trabajadores en general colaboran y/o participan en los programas de seguridad que promueve la empresa?	1			
12	¿Cuentan con un plan de manejo ambiental vigente y activo?	0			
13	¿Los organismos de socorro han colaborado en los procesos de preparación de emergencias?	1			Hay la disposición de la policía
14	¿Integran al personal de externo, proveedores y/o servicios complementarios a los programas de seguridad?	1			Servicios de alimentación
15	¿El departamento y/o responsable de seguridad física colabora y participa activamente en las actividades de seguridad industrial o inherentes al plan de emergencias?	1			NA
16	¿Cuenta con un plan de ayuda mutua? - PAM	0			
17	¿Llevan y mantienen un sistema de orden y limpieza?	1			
18	¿Mantienen programas vigentes para mantener activa las brigadas, constatar que las vías de evacuación y puntos de encuentro están expeditas o libres y recursos de emergencias?	1			Existe la planificación para la actualización
RESULTADO PARCIAL V1 - Matriz 2:		11,5	0	0	11,5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.

IMPORTANTE: De no aplicar el ítem a evaluar en la empresa, se le asignará con la puntuación de 1.

Matriz 2A.1-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico / recursos (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿Poseen extintores de acuerdo a lo establecido?	1			
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para incendios?	1			Timbre y pito
3	¿Todas las áreas y/o recursos (ruta de evacuación, puntos de encuentro, extintores, áreas de riesgos, etc) está debidamente señalizadas de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 (INEN 439)?	1			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados?. Los botiquines deben estar en relación al tamaño de la empresa.	1			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?	0,5			Bandas con pedazos de telas
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?.	1			Guantes y mascarillas
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Siempre y cuando aplique).	0			
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y este está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).	0			
9	¿Poseen un sistema de detección (detectores de humo, calor, gas, etc.) y están funcionando?	0,5			El area de cocina es independiente del CIBV
10	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia funcionando?	0,5			Linternas
11	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
12	¿Existe un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	1			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.		7,5	0	0	7,5
RESULTADO PARCIAL V2 - Matriz 2A.1-INC					

IMPORTANTE: De no aplicar el ítem a evaluar en la empresa, se le asignará con la puntuación de 1.

Matriz 2.A2-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Infraestructura (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno está lejos de algún tipo de amenaza para la organización?	1			
2	¿La empresa está libre de almacenamiento de materiales inflamables?. De poseerlos, especifique.	1			
3	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad? Ej: paredes corta fuego	0			
4	¿Existe un adecuado sistema eléctrico y recibe mantenimiento periódico?	1			
5	¿La empresa está ubicada cerca de una estación de bomberos? (A una distancia menor de 5km o 10 minutos de respuesta).	0			
6	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?.	1			
7	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?	0			
8	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?	1			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.		5	0	0	5
RESULTADO PARCIAL V3 - Matriz 2.A2-INC					

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INCENDIOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	11,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.A1- INC	7,5
RESULTADO PARCIAL V3 – Matriz 2.A2- INC	5
TOTAL:	24
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2A:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2C-SISMO.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Colapso por Sismos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un Cantón o Provincia considerada de amenaza baja a eventos sísmicos?	1			
2	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?	0			
3	¿En el último sismo registrado la infraestructura estuvo libre daños?	1			
4	¿Las paredes, columnas, pilares, piso y/o loza (si tuviera) están en buen estado? Ej: No presentan ningún tipo de fisuras.	1			
5	¿La empresa está construida junto a otras edificaciones que no le representan amenaza?	1			
6	¿La edificación es menor a 2 pisos? Ej: PB, primer y segundo piso.	1			
7	¿Existen elementos no estructurales en la organización que están asegurados para que no cayeran y/o desprendieran en una vez ocurrido	1			
8	¿La empresa está alejada de otras edificaciones que pudieran afectar su integridad?	1			
9	¿El tipo de material con la cual está hecha la edificación brinda seguridad para sus ocupantes? Ej. Edificio sin cubiertas de vidrio o ventanales grandes.	1			Infraestructura de hormigon pero techo defectuoso
10	¿Durante el último sismo registrado en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	1			
11	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro post sismo?	1			
12	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación después del sismo?	1			
13	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	1			
14	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
15	De existir: ¿Las zonas de peligro o colapso están debidamente señalizadas?	0,5			Varillas que sobresalen de la pared
16	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit de supervivencia?	1			
17	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0,5			
18	¿Poseen sistema de comunicación específico para casos de emergencia?	0			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C. SISMO		15	0	0	15

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	11,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C SISMO	15
TOTAL:	26,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2C:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas Soporte logístico e Infraestructura (Inundaciones)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un sector identificado con susceptibilidad baja a inundaciones?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de inundación según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿Se encuentra lejos de ríos, esteros, represas y/o quebradas se desbordan en época invernal o bajo otras circunstancias?	2			
4	¿Durante la última estación invernal registrada en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	0			Aulas inundadas por las goteras
5	¿Los equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por una inundación?	2			La lluvia filtro y daño ciertos materiales
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1- INUN.		8	0	0	8
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La empresa se encuentra construida en un lugar lejos de rellenos, sobre planicies anteriormente inundables, cercana de quebradas y cauces de ríos antiguos?	1			
7	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por inundaciones?	1			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0,5			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	1			
12	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0,5			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2- INUN.		6	0	0	6

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INUNDACIONES	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	11,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1. INUN.	8
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2. INUN.	6
TOTAL:	25,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2D:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Eventos volcánicos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La empresa está ubicado geográficamente fuera de un cantón o provincia con presencia de un volcan activo?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de peligros volcánicos según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿En el último estado de alerta o erupción volcánica, la infraestructura estuvo libre daños?	2			
4	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: gases volcánicos, flujo de lava, domos de lava, flujos piroplásticos, lluvia de cenizas y piroplástos?	0,5			Propensa a caída de ceniza
5	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: sismos volcánicos, flujo de lodos y escombos (lahares), avalanchas de escombros?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1- ERUPVOL.		8,5	0	0	8,5
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La infraestructura está construida con algún tipo de protección para casos de caída de cenizas?	0,5			
7	¿Cuenta con un lugar cercano destinada como punto de encuentro o zona de seguridad debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por erupción?	0,5			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	1			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	1			
12	¿Las personas, equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por los flujos producto de la erupción?	1			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2- ERUPVOL.		6,5	0	0	6,5
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.					

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS VOLCÁNICOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	11,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1. ERIPVOL.	8,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2. ERUPVOL.	6,5
TOTAL:	26,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2E:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

TABLAS DE TABULACION

TABLA 1 - NIVEL DE PROBABILIDAD Y COEFICIENTE			
Ítem	Calificación	Total de puntuación Matriz 1A	Coefficiente asignado para la fórmula
1	AP (Altamente probable)	5 a 4	4
2	MP (Muy probable)	3	3
3	P (Probable)	2	2
4	PP (Poco probable)	1 o 0	1

TABLA 2 - NIVELES DE VULNERABILIDAD			
Ítem	Valores (sólo afirmaciones)	Coefficiente	Calificación
1	De 1 al 14	3	VULNERABILIDAD ALTA
2	De 15 a 27	2	VULNERABILIDAD MEDIA
3	De 28 a 38	1	VULNERABILIDAD BAJA

TABLA 3 - NIVEL DE RIESGO		
Ítem	Valor de ponderación	Categoría
1	12 a 8	Riesgo alto
2	7 a 4	Riesgo medio
3	3 a 1	Riesgo bajo

TABLA FINAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	0	2	0	RIESGO BAJO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	3	2	6	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	2	2	4	RIESGO MEDIO

En conclusión, mediante el cálculo realizado por el método MEIPEE, se puede mencionar que el riesgo de que se presente un sismo, inundaciones y caída de ceniza se encuentra a un nivel medio, es decir que se podría presentarse en cualquier momento, además el nivel de riesgo ante incendios se mantiene presente pero a un nivel bajo; por tal motivo es imprescindible tomar en cuenta las medidas correctivas y preventivas que presenta este plan de emergencia para minimizar las consecuencias de un evento adverso.

Anexo 2. Evaluación de riesgo de incendio – Método MESSERI

		UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO			
		INGENIERIA INDUSTRIAL			
NOMBRE:	3° CDI - ENANITOS DE MOLOBOG				
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA				
TEMA:	EVALUACION DE RIESGO DE INCENDIO - MESSERI MEJORADO				
MÉTODO MESERI MEJORADO					
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN					
Nº DE PISOS		ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS	
1 o 2		menor de 6 m	3	3	
3, 4 o 5		entre 6 y 15 m	2		
6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27	1		
10 o más		más de 30 m	0		
SUPERFICIE DEL INMUEBLE (Área Útil)			COEFICIENTE	PUNTOS	
de 0 a 500 m2			5	5	
de 501 a 1.500 m2			4		
de 1.501 a 2.500 m2			3		
de 2.501 a 3.500 m2			2		
de 3.501 a 4.500 m2			1		
más de 4.500 m2			0		
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			COEFICIENTE	PUNTOS	
Resistente al fuego (hormigón)			10	10	
No combustible (metálico)			5		
Combustible (maderas)			0		
FALSOS TECHOS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Sin falsos techos			5	3	
Con falsos techos incombustibles			3		
Con falsos techos combustibles			0		
FACTORES DE SITUACIÓN					
DISTANCIA DE LOS BOMBEROS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Menor de 5 km		5 minutos	10	0	
Entre 5 y 10 km		5 y 10 min.	8		
Entre 10 y 15 km		10 y 15 min.	6		
Entre 15 y 20 km		15 y 25 min.	2		
Más de 25 km		25 min.	0		
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN			COEFICIENTE	PUNTOS	
Buena			5	3	
Media			3		
Mala			1		
Muy mala			0		
FACTORES INTERNOS EN PROCESOS, REVESTIMIENTO, MATERIALES, OTROS					
PELIGRO DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO			COEFICIENTE	PUNTOS	
Bajo (Tiene elementos no combustibles o retardantes)			10	5	
Medio (Tiene maderas)			5		
Alto (Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros)			0		

CARGA COMBUSTIBLE	COEFICIENTE	PUNTOS
Riesgo Leve (bajo).- Menos de 160.000 KCAL./ M ² ó menos de 35 Kg/m ²	10	10
Riesgo Ordinario (moderado).- Entre 160.000 y 340.000 KCAL/ M ² ó entre 35 y 75 Kg/m ²	5	
Riesgo Extra (alto).- Más de 340.000 KCAL/ M ² ó más de 75 Kg/m ² .	0	
TIPO DE COMBUSTIBLES DE MATERIALES, MATERIA PRIMA, OTROS USADOS EN LA PRODUCCIÓN O SERVICIOS	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero.	5	3
Media Sólidos combustibles, madera, plásticos.	3	
Alta Gases y líquidos combustibles a T° ambiente	0	
ORDEN Y LIMPIEZA DEL LUGAR	COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo (Lugares sucios y desordenados)	0	10
Medio (Procedimientos de limpieza y orden irregular)	5	
Alto (Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5S, otros)	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 2 mts.	3	3
Entre 2 y 4 mts.	2	
Más de 6 mts.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
INVERSIÓN MONETARIA POR m ²	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de \$400/m ²	3	3
Entre \$400 y \$1.600/m ²	2	
Más de \$1.600/m ²	0	
FACTOR DE PROPAGABILIDAD		
POR SENTIDO VERTICAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
POR SENTIDO HORIZONTAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
POR CALOR	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
POR HUMO	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR CORROSIÓN	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR AGUA	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) Sumatoria de los ítems		98

MEDIOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL CONTRA INCENDIOS			
CONCEPTO	SV	CV	PUNTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas de agua exteriores (CAE)	2	4	
Detección automática (DET)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	
SUBTOTAL (Y) Sumatoria de los ítems			1
APLICACIÓN:			
$p = \frac{5X}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$ <p>Se suma el número 1, únicamente cuando la entidad tiene Brigada Contra Incendios,</p>			
p= 5,3			
RESULTADO FINAL			
PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA			
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO	
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10	
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8	
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6	
IMPORTANTE RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4	
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2	
PARA EVALUACIÓN TAXATIVA			
Aceptabilidad	Valor de P		
Riesgo aceptable	P > 5		
Riesgo no aceptable	P ≤ 5		

El resultado final de esta evaluación de acuerdo al riesgo obtenido es de 5.3 es decir normal, y puntualiza que se deberá poner énfasis en la aplicación de los lineamientos del plan y de igual manera en la capacitación de los docentes y coordinadores en la prevención de incendios y manejo de extintores.

Anexo 3. Método de evaluación GRETENER

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	
INFORMACIÓN GENERAL	
Edificio:	3°CIBV - Enanitos de Molobog
Lugar:	Licto
Dirección:	Licto
Parte del edificio:	Todo
INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
Tipo de Construcción:	Maciza (Resistencia al fuego definida)
Tipo de Compartimientos:	Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas resistentes al fuego
Tipo de edificio:	Grandes Superficies (G)
Estructura portante:	Hormigón, ladrillo, acero, otros metales (incombustible)
Elementos de fachadas/tejadós:	Hormigón Ladrillos Metal (incombustible)
Número de plantas en el edificio:	1
Número de plantas que se evalúan:	1 (Aplica en construcciones tipo V, en donde la comunicación entre las plantas es abierta, afecta al área evaluar)
Planta que se evalúa:	Planta baja
Cantidad de sótanos que se evalúan:	0
Longitud del local (mts):	32,47
Ancho del local (mts):	4,4
Área a evaluar (calculada):	142,87
Área total a evaluar (mts2):	770
Altura útil del local (mts):	2,5
Cuando alguna de las plantas evaluadas tiene un área diferente de la indicada el área total a evaluar puede ser diferente de la calculada, si ese es el caso, indique el área total a evaluar.	
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD	
Actividad de Fabricación/Venta:	Escuelas y colegios
Actividad de Almacenamiento:	Escuelas y colegios
Como regla general, para locales cuyo uso sea de difícil definición, se tomará la actividad que corresponda al tipo de uso o al almacenaje cuyo riesgo de activación sea el mayor.	
La actividad se considera claramente definida cuando el uso está bien determinado y el tipo de materias depositadas es uniforme, si se trata de usos indeterminados y/o materias diversas almacenadas, debe dejar esta casilla en blanco (sin marcar) e indicar el grado de combustibilidad de la materia mas combustible que represente al menos el 10% del conjunto de la carga de incendio.	
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad está claramente definida	Grado de combustibilidad según CEA: <input type="text"/> Indique el grado de combustibilidad si se requiere , si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias fuertemente fumígenas y su carga de fuego es menor al 10% del	
Peligro de humo:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias que presentan un gran peligro de corrosión o toxicidad y su carga es inferior al 10% del	
Peligro de corrosión o toxicidad:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.
CLASIFICACION DEL RIESGO	
ALTO: Los edificios antiguos histórico-artísticos, grandes almacenes, depósitos de mercancías, explotaciones industriales y artesanales particularmente expuestas al riesgo de incendio (pintura, trabajo de la madera y de las materias sintéticas), hoteles y hospitales mal compartimentados, asilos para personas de edad, etc.	
MEDIO: Los edificios administrativos, bloques de casas de vivienda, empresas artesanales, edificios agrícolas, etc.	
BAJO: Las naves industriales de un único nivel y débil carga calorífica, las instalaciones deportivas, los edificios pequeños de vivienda y las casas unifamiliares, etc	
Seleccione la clasificación del riesgo que corresponde al caso en estudio: <input type="text" value="Medio"/>	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN NORMALES	
<input checked="" type="checkbox"/> Hay extintores portátiles y son suficientes	<input type="checkbox"/> Hay hidrantes interiores y son suficientes
<input type="checkbox"/> Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	
Caudal de la aportación de agua (l.p.m.):	<input type="text"/> <input checked="" type="checkbox"/> Se asume suficiente
Reserva de agua (m3):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente
Tipo de Reserva de agua:	Aguas naturales con sistema de impulsión
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):	<input type="text"/>
Presión del hidrante (bar):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESPECIALES	
Detección del fuego:	Vigilancia con rondas cada 2 horas
<input type="checkbox"/> Instalación de detección automática	
<input type="checkbox"/> Instalación de rociadores	
Transmisión de la alarma:	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej.: portería) y teléfono
Intervención	
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):	SP profesional
Bomberos de la empresa (SPE):	sin SPE
Escalones de Intervención:	Intervención en menos de 30 min. a más de 5 Km.
Instalación de extinción:	Ninguna de las anteriores
<input type="checkbox"/> Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)	
MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN	
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):	< F30
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):	< F30
Separación horizontal entre niveles:	< F30
Aberturas verticales:	No protegidas
Superficie vidriada (m2):	14,53
<input type="checkbox"/> No existen compartimentos celulares	
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	
DEBIL: Museos NORMAL: Apartamentos, hoteles, fabricación de papel. MEDIO: Fabricación de maquinaria y aparatos ALTO: Laboratorios químicos, talleres de pintura MUY ELEVADO: Fabricación de fuegos artificiales, fabricación de barnices y pinturas	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio: Débil Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada	
EXPOSICIÓN AL RIESGO DE LAS PERSONAS	
Número de personas admitidas en el compartimiento considera:	34
Categoría de la exposición al riesgo:	Hoteles, pensiones, guarderías infantiles, albergues.

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	3°CIBV - Enanitos de Molobog		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Licto		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	I= 32,47	b= 4,40	
Tipo de Edificio: Grandes Superficies (G)	AB= 142,87	I/b= 7:1	
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,25
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,55
n1	Extintores portátiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,50
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,32
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,80
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,48
f1	Estructura portante		1,00
f2	Fachadas		1,00
f3	Forjados		1,00
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,20
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,20
B	Exposición al riesgo		0,97
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		0,82
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
V	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,58
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

A partir del resultado obtenido se puede concluir que la calificación del riesgo de incendio para el centro infantil es “buena”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al pequeño número de ocupantes dentro del centro, pero presenta una exposición de riesgo a considerar debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

Anexo 4. Informe de recomendaciones generales de seguridad

Para los niños menores de 3 años, se debe dedicar una especial atención a mantener su entorno seguro

N°	Recomendaciones
1	- Mueva las cunas lejos de las ventanas, bibliotecas y muebles altos que no estén fijados a las paredes y de objetos pesados.
2	- Coloque almohadillas a modo de amortiguadores en las cunas para proteger a los bebés durante un sismo.
3	- Mantenga un suministro por lo menos de 3 días de agua, leche de fórmula, alimentos no perecibles, ropa, pañales, toallitas húmedas y medicamentos autorizados o recetados.
4	- Gestionar la posibilidad de acceder a un cochecito o cuna con ruedas para evacuar a los bebés o infantes que no puedan caminar.
5	- Use mesas sólidas para enseñar a los niños a agacharse, cubrirse y sujetarse.
6	- Haga un juego de roles con los niños sobre las medidas que deberían tomar ante una emergencia
7	- Advierta a los niños que deben alejarse de conexiones o dispositivos eléctricos.
8	- Muestre a los niños los lugares o zonas de seguridad dentro y fuera del aula.
9	- Considerar implementar cinturones de evacuación para los niños

Anexo 5. Elaboración del plan de acción

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN)						
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?	
Los trabajadores de los centros infantiles no han recibido capacitación sobre seguridad, prevención o primeros auxilios	Gestionar cursos de capacitación continua para los trabajadores y coordinadores	Coordinador general Mediante oficio a los Funcionarios del GAD de Licto y MIES	A corto plazo	A través de charlas, medios audiovisuales, ejercicios prácticos y trípticos	Recursos económicos Talento humano Organismos de socorro	
No se han difundido los mapas de evacuación y recursos.	Exhibir los mapas de evacuación y recursos en las áreas de mayor concurrencia del centro infantil	Coordinador y docentes	A corto plazo	Identificar los lugares más adecuados para colocar los mapas	Equipos de impresión Talento humano	
No se cuenta con sirena para alarma en caso de emergencia.	Gestionar los recursos para instalar una sirena o un dispositivo de alerta adecuado	Funcionarios del GAD y MIES	A mediano plazo	Instalar un dispositivo de alerta en caso de emergencia	Recursos económicos	

<p>La carretera es muy transitada en caso de una evacuación total del centro</p>	<p>Coordinar con los choferes de los vehículos, la señal de transito adecuada para que reduzcan la velocidad</p>	<p>Coordinador</p>	<p>A mediano plazo</p>	<p>Conseguir la señalética portátil de PARE, o conos para que la gente pueda pasar</p>	<p>Recursos económicos</p>
---	--	--------------------	------------------------	--	----------------------------

Anexo 6. Tiempo estimado de evacuación

La operación matemática del tiempo calculado nos sirve para crear un tiempo establecido para que el personal que labora en las instalaciones pueda evacuar un cierto lugar hasta el punto de encuentro, en la siguiente tabla se muestra el tiempo calculado para la evacuación que se genera con la siguiente formula:

$$TS=(N/(A*K)) + (D/V)$$

Variables	Datos	Tiempo Calculado
Ts= Tiempo de salida en segundos	?	2,12 segundos
N= Número de personas	34	
A= Ancho de salida en metros	3.25	
K= Constante experimental de 1.3 personas/m-s	1.3	
D= Distancia total de recorrido en metros	37	
V= Velocidad de desplazamiento (m/s)	0.3	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por: Jorge Segovia		Recibido por:
Tesista UNACH		Coordinador CDI - Licto

6.4. Plan de emergencias CDI Tunshi San Nicolás



PLAN DE EMERGENCIAS INSTITUCIONAL DE RIESGOS MAYORES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD LICTO



Nombre: CDI – Tunshi San Nicolás

Representante: Lcda. Jessica Salazar

Fecha de Elaboración: Mayo 2018

Dirección: Comunidad Tunshi San Nicolás

Introducción

En las actividades cotidianas de cualquier institución educativa, se pueden presentar situaciones o eventos negativos que afectan de manera repentina el normal desarrollo de la misma; estas amenazas pueden ser de origen: natural (erupciones, vendavales, inundaciones, sismos, tormentas eléctricas, y algunos otros), y antrópicas (incendios, explosiones, derrames de combustibles, fallas eléctricas, fallas estructurales, atentados, vandalismo, terrorismos, amenazas de diferente índole y otras acciones).

Las amenazas descritas anteriormente muestran la variedad de emergencias que en cualquier momento pueden afectar de manera individual o colectiva a los integrantes de las instituciones educativas, con resultados como lesiones o muertes, así como daño a bienes inmuebles, alteración del funcionamiento y pérdidas económicas.

El presente Plan de Emergencia está dirigido al personal que labora y a los niños que asisten al centro de desarrollo infantil, “Tunshi San Nicolás” del GAD parroquial de Licto, siendo el instrumento principal que define las políticas, sistemas de organización y los procedimientos aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz una emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos y las consecuencias que ocasionaría.

Objetivos

- Instruir a los niños y profesores del centro infantil como deben enfrentar y dar respuesta a una emergencia
- Dotar de herramientas que permitan identificar y reconocer los riesgos del centro educativo para plantear estrategias de preparación frente a emergencias
- Alcanzar una eficiente organización y práctica personal, para enfrentar situaciones de riesgo.
- Preservar vidas, salvaguardar bienes materiales y restablecer la normalidad mediante el fomento de una cultura de prevención de riesgos.

Justificación

Las instituciones educativas del Ecuador están obligados a formular e implementar un Plan de Emergencia o de reducción de riesgos, de acuerdo a lo estipulado a la ley nacional, siendo una guía fundamental, donde se identifican y se evalúan por medio de análisis de vulnerabilidad las amenazas y los posibles riesgos a los cuales los docentes y alumnos pueden estar expuestos, ya sea de carácter natural y/o antrópico; además se deberá establecer y organizar las funciones de cada uno de los brigadistas con el fin de enfrentar oportunamente situaciones de emergencia o desastres.

Por esta razón la Universidad Nacional de Chimborazo mediante acuerdo con el GAD Parroquial de Licto presentan el Plan de Emergencias Institucional para Centros Educativos como un documento imprescindible que será difundido a coordinadores, docentes, estudiantes y padres de familia en cuanto a la gestión de riesgos, para que estén preparados a enfrentar un evento adverso con el mínimo impacto.

1. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL

1.1. DATOS GENERALES

Año Lectivo:	2018
Nombre del Institución Educativa:	Tunshi San Nicolás
Zona:	Rural
Provincia:	Chimborazo
Cantón / Distrito:	Riobamba
Parroquia:	Licto
Dirección/Comunidad/Barrio:	Comunidad Tunshi San Nicolás
Teléfono de Institución Educativo:	NA
Nombre del/a Director/a:	Lic. Jessica Salazar
Teléfono del Director:	0995812178
Correo electrónico:	jessica.salazar@cz.inclusion.gob.ec
Presidente del Comité de Padres:	Fernando Ramirez
Teléfono Presidente Comité de Padres:	
Fecha de Fundación/Creación:	MIES-GAD 2017
Horario Laboral:	8h00 a 16h00

Tipo de Institución				Régimen Escolar		Vías de Acceso			
Fisc	Fisco	Convenio	Partic	Costa	Sierra	Pluvial	Marít	Terrestre	
								Carro	x
		x			x			Transporte Animal	
								A pie	x

Jornada de Trabajo	Tipo de Enseñanza	Por el Número de Docentes
--------------------	-------------------	---------------------------

Matutino	Vespertino	Nocturno	Otros	Hispana	Intercultural- Bilingüe	Uni- docente	Pluri- docente
X				X			X

Niveles Educativos		
Pre-Inicial	Inicial	Básica
30		

Número de Docentes y Personal Administrativo		Número de Alumnos	
Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
4		16	14
Total docentes / admin.	4	Total alumnos/as	30

9.1. MAPA GEOREFERENCIAL

Figura 11: Ubicación del centro infantil Tunshi San Nicolás



Coordenadas: 1°45'40.5"S 78°38'38.9"W

Fuente: Google Maps

1.2. ANTECEDENTES

La parroquia Licto se fundó en 1588 por Juan Clavijo, comisionado de la Real Audiencia de Quito. Está ubicada a 18km de la ciudad de Riobamba.

La parroquia Licto se ubica en la formación geológica “Cangagua”, compuesta por tobas meteorizadas de color café amarillento. Así como la formación “Terrazas” que está conformada por depósitos de grava y arenas sueltas.

Dentro de la parroquia se halla dos conos de escoria los cuales son: Tulabug y Bellavista, situados al sur oeste y sur este de la parroquia dentro de una zona volcánica joven al sur en el valle interandino del Ecuador. Su estatus: dormidos. Para llegar a la parroquia se debe tomar un bus desde el terminal parroquial ubicado en el barrio La Dolorosa.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

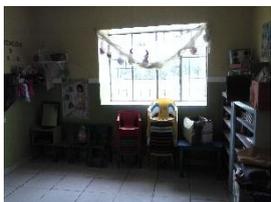
Descripción	Observaciones
Hay zonas de deslizamiento cercanas	
Peligro de incendios por quema de vegetación	
Inundación por ríos que se desbordan	
Estancamiento de agua lluvia	
Estancamiento y corrientes de aguas servidas	
Peligro de incendio por falla eléctrica	La caja de fusibles del centro infantil se encuentra expuesta sin protección alguna.
Peligro de caída de objetos en caso de sismo	Por la constante actividad sísmica del país, existe el peligro que caigan objetos mal anclados a la pared.

Amenaza	¿Puede afectar al Institución Educativo?		Intensidad			Magnitud		
	SI	No	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
Sismos	x				x		x	
Inundaciones		x			x			x
Deslizamientos								
Erupciones Volcánicas	x				x			x
Incendios	x				x			x
Comentarios:								

3. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

VULNERABILIDADES FISICAS	SI	NO	OBSERVACIONES
PUERTAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas?		X	
¿Tienen dificultad para abrir o cerrarse?		X	
¿Abren hacia adentro?	X		
¿Están bloqueadas?		X	
VENTANAS			
¿Los vidrios se encuentran rotos?		X	
¿Los vidrios presentan algún peligro de quebrarse?		X	
¿Carecen de protección contra las caídas? (por ejemplo cortinas, adhesivos de protección)		X	
TECHOS			

¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan algún tipo de desprendimiento?		X	
¿Presentan un débil soporte?		X	
PISOS			
¿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	
PAREDES			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
PILARES O COLUMNAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Presentan grietas o hundimientos?		X	
¿Presenta algún tipo de inclinación?		X	
CORREDORES O PASILLOS			
¿Existen objetos en desorden o mal ubicados que pueden representar obstáculos?		X	
¿Son estrechos?		X	
ESCALERAS			
¿Carecen de pasamanos? (baranda)	X		
¿Son estrechas?		X	
¿Los peldaños dificultan la movilización segura y rápida?	X		
RUTAS DE SALIDA			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Son estrechas, existiendo el peligro de saturarse?		X	

¿Carecen de rampas para el acceso de personas con discapacidad?	X		
OBJETOS			
¿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		X	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
¿Se encuentran en mal estado?		X	
¿Existen cables eléctricos sueltos o expuestos que presentan algún peligro?	X		
¿Existen tomacorrientes en mal estado?		X	
¿Los materiales de las instalaciones eléctricas son inadecuados de acuerdo a los equipos que se utilizan?		X	
INSTALACIONES SANITARIAS			
¿La cantidad de baterías sanitarias higiénicas es insuficiente de acuerdo al número de alumnos?		X	
¿Carecen de 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	
AREAS COMUNES (ESPACIOS ABIERTOS, CANCHAS Y ÁREAS VERDES)			
¿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	
¿Posee patios seguros para usarlos como playa de evacuación?			
¿Posee canchas seguras para usarlo como playa de evacuación?	X		
¿Posee coliseo seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Posee salón de uso múltiple seguro para usarlo como playa de evacuación?		X	
¿Los centros cuentan en su interior con cocinas para calentar o preparar alimentos?		X	

4. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS

RECURSOS INTERNOS				
Recurso	Cantidad	Ubicación	Capacidad /tipo	Requerimiento adicional
Botiquín de primeros auxilios	1	Aula		
Extintor contra incendios	1	Aula	PQS/10 lb	
Camilla				
Megáfono / alto parlante / silbato	1	Oficina		
Radio a baterías				
Lámparas de emergencia o linternas	1	Oficina		
Cartilla con números de emergencia				
Pulsadores de alarma				

Luces estroboscópicas / SOS				
Señalética de emergencia	#	Centro infantil		
Alarma para situaciones de emergencia				
Zonas de seguridad	1	Cancha		
Cintas antideslizantes en gradas				
Detectores de humo				
Lista de contactos de los representantes, padres y madres de familia	1	Archivos		
Lista de coordinador y profesores	1	Archivos		
Otros: _____				

RECURSOS EXTERNOS						
Recurso	Presencia		Nombre	Dirección	Teléfono	Contacto
	Sí	No				
Institución de Salud	x		Sub Centro de Salud - Licto	Licto	0982231486 0994234898	Dra. Sofía Patinhas Lcdo. Diego Hinojosa
Cuerpo de Bomberos		x				
Policía Nacional	x		Unidad de Policía Comunitaria (UPC)	Riobamba entre García Moreno y Sucre	0987512906 032334173	Sargento Segundo Edison Bonifaz
Fuerzas Armadas		x				
Cruz Roja		x				
Unidades de Gestión de Riesgos		x				
Medios de Comunicación Social		x				

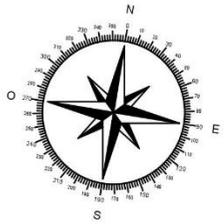
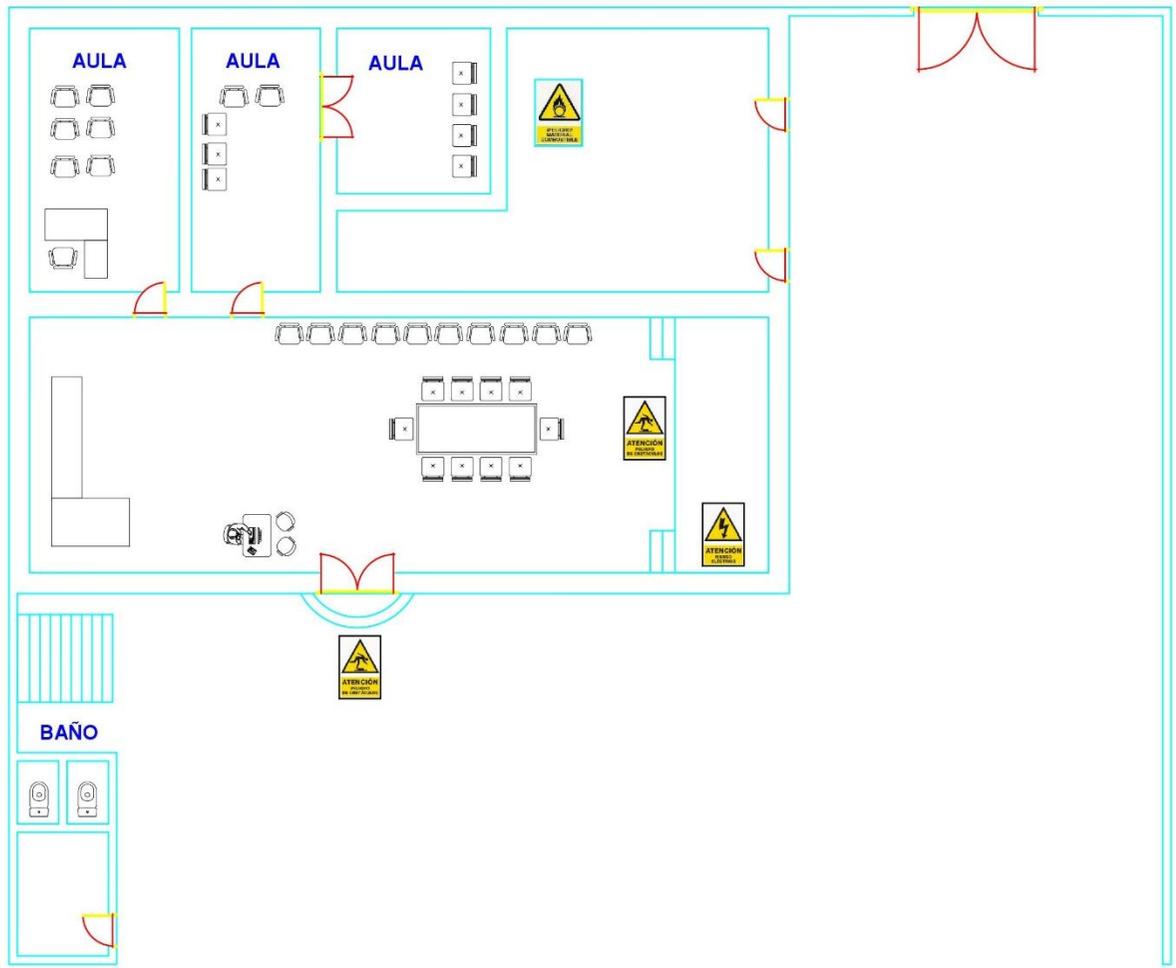
Grupos de Apoyo	x					
Otros*			Centro de Fisioterapia	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)	0995487923	Lcda. Tatiana Chimbo

5. ANÁLISIS DE RIESGOS

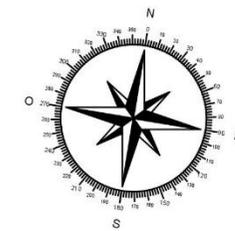
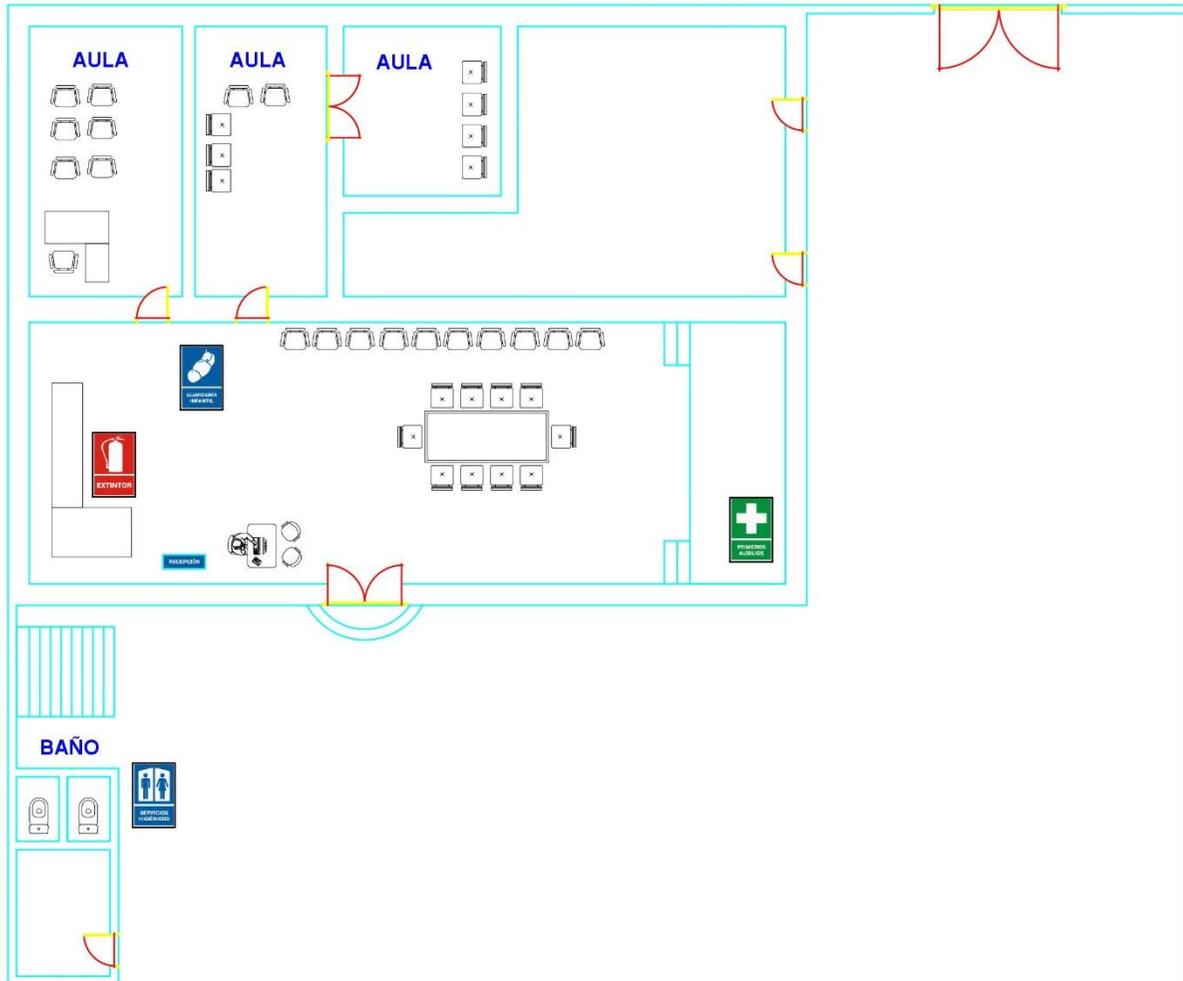
Para definir el nivel de riesgo se hizo uso de las herramientas de evaluación de riesgos MEIPEE, MESERI y GRETENER. Ver Anexos 1, 2 y 3

Amenazas	Vulnerabilidades	Capacidades	Riesgo		
			Alto	Medio	Bajo
Sismo	No se han realizado simulacros en caso de sismos e incendios. El centro se encuentra muy próximo a varios postes de luz eléctrica	Los coordinadores han sido capacitados en temas de seguridad. La estructura del inmueble es muy consistente		x	
Incendios	Existe instalaciones eléctricas expuestas	El equipamiento de seguridad es regular.		x	
Erupción volcánica				x	
Inundaciones					x
Otros*	No se han dado charlas o capacitaciones sobre primeros auxilios o manejo de extintores				

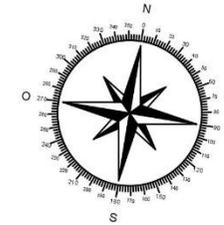
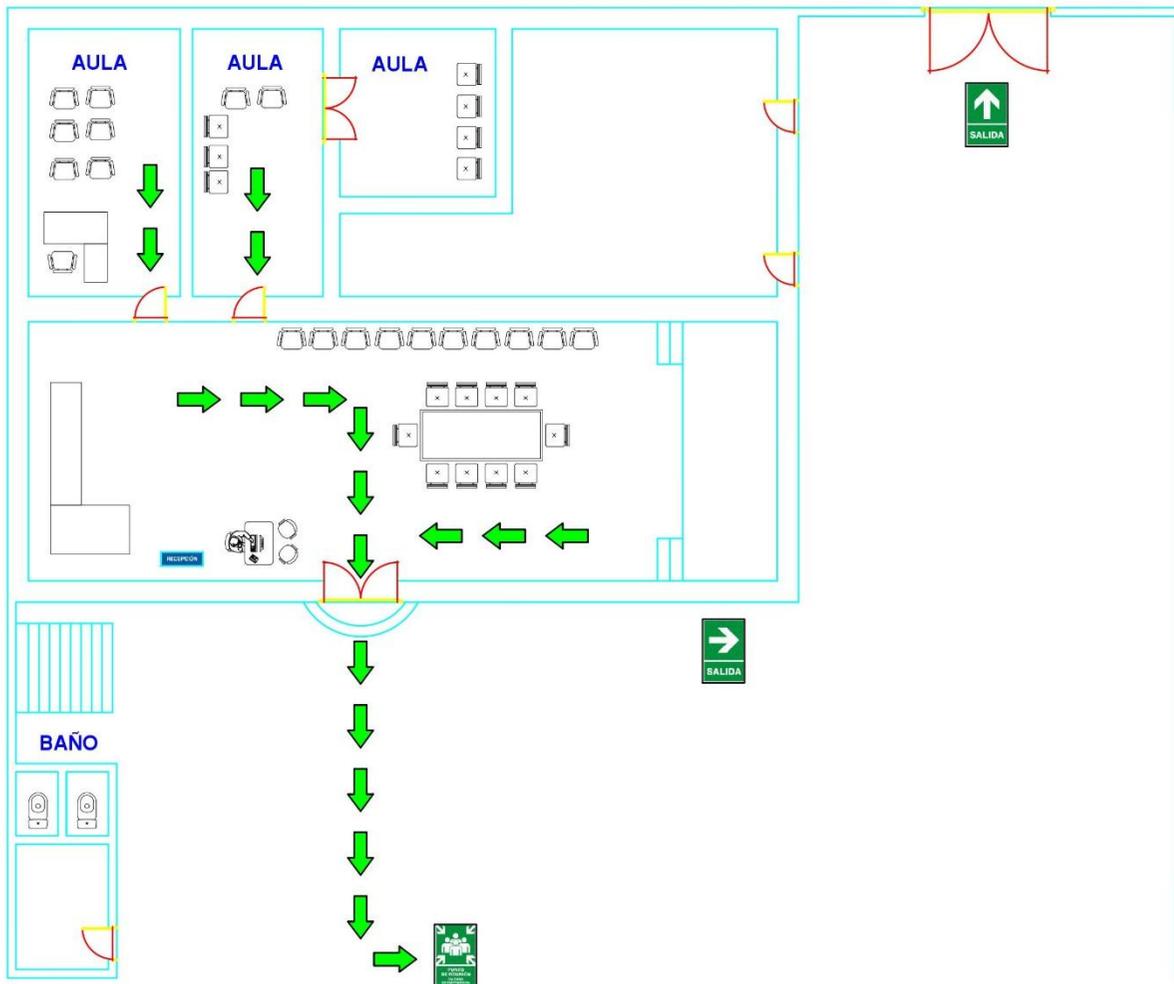
6. MAPA DE RIESGOS



MAPA DE RIESGOS	
CDI - TUNSHI SAN NICOLAS	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RIESGO ELÉCTRICO
	MATERIALES COMBUSTIBLES
	PELIGRO DE OBSTÁCULOS



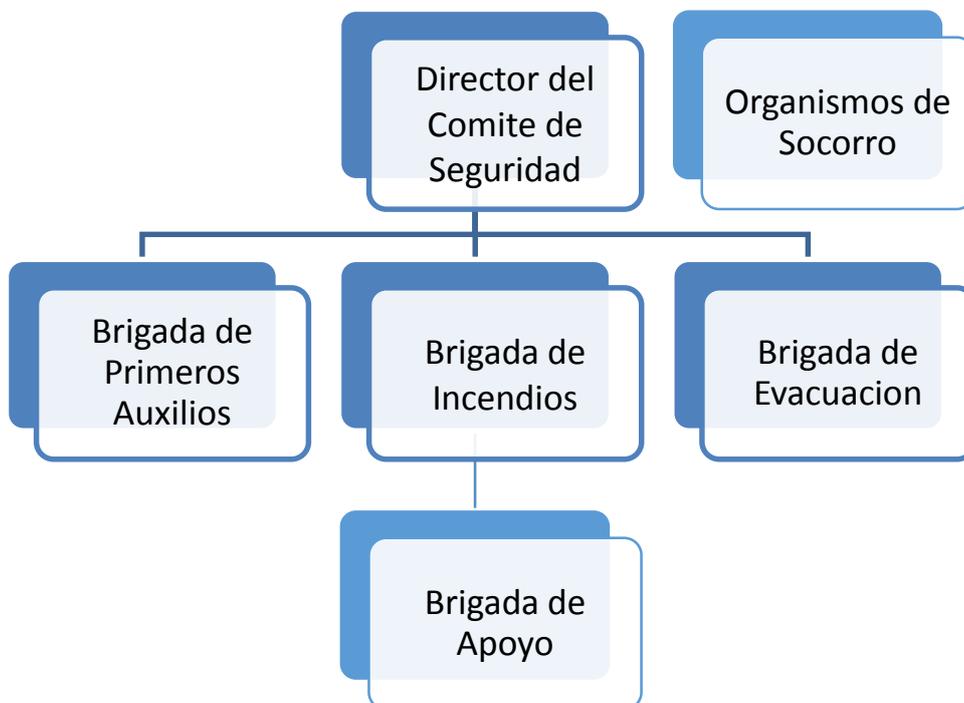
MAPA DE RECURSOS	
CDI - TUNSHI SAN NICOLAS	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISEÑADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	EXTINTOR
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SERVICIOS HIGIÉNICOS
	GUARDERIA INFANTIL



MAPA DE EVACUACIÓN	
CDI - TUNSHI SAN NICOLAS	
LUGAR:	LICTO
AREA:	PLANTA BAJA
DISERADO POR:	JORGE SEGOVIA
INSTITUCION COORDINADORA:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FECHA:	ABRIL 2018
ESCALA:	1:50
SIMBOLO	DESCRIPCION
	PUNTO DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	DIRECCIÓN DE SALIDA
	VÍA DE EVACUACIÓN

ZONAS DE SEGURIDAD INTERNA			
Zona de seguridad en caso de	Ruta de evacuación	Lugar	Descripción
Sismo	Corredores principales y alternos hacia la cancha	Cancha central de concreto, frente a la iglesia	
Incendios			
Inundaciones			
Erupción volcánica y caída de ceniza	Solo si es necesario salir con los equipos de protección adecuados, de lo contrario permanecer en el aula		

7. ORGANIZACIÓN DE LA RESPUESTA INSTITUCIONAL



8. MANEJO DE EMERGENCIAS INSTITUCIONALES

8.1. FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

El personal integrante de cada unidad o brigada, utilizará para su identificación brazaletes de diferentes colores de 5 - 10 cm. de ancho en el brazo derecho.

- El Jefe de la Brigada, establecerá la cadena de mando por ausencia del titular o coordinador del centro infantil.
- Todos los miembros de la Institución, tienen la obligación de colaborar y participar con las actividades de las brigadas de emergencia y la brigada de apoyo será aquella conformada por los padres y personal de alimentación que tengan la disponibilidad inmediata de ayudar en caso de emergencia.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Coordinador General (Brazaletes color amarillo)	Líder: Lcda. Jessica Salazar
	<p>ANTES DEL EVENTO</p> <p>a) Definir y señalar lugares que necesitan señalética</p> <p>b) Seleccionar los integrantes que conformarán las Brigadas de acuerdo a sus destrezas y habilidades.</p> <p>c) Participar activamente en la elaboración del Mapa de Riesgos y Recursos y del Plan de Emergencia y/o desastre.</p> <p>d) Organizar y capacitar a los integrantes de las Brigadas</p> <p>e) Tramitar las necesidades de las Brigadas al ente supervisor y administrador de recursos</p> <p>f) Supervisar las actividades a cumplirse por las Unidades Operativas.</p> <p>g) Determinar los recursos locales existentes.</p> <p>h) Determinar las señales de alarma en coordinación con los brigadistas, de acuerdo con los medios disponibles.</p> <p>i) De acuerdo al calendario establecido realizar y dirigir las simulaciones y simulacros.</p> <p>j) Controlar que se realice el mantenimiento de los servicios básicos e instalaciones.</p>

	<p>k) Supervisar la ubicación y estado de los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, etc.</p> <p>l) Establecer las amenazas que afecten a la zona donde está ubicada la Institución.</p> <p>m) Participar, dirigir y supervisar los ejercicios de simulación y simulacros.</p> <p>n) Coordinar las actividades de la brigada de apoyo que serán padres de familia y personal de cocina.</p>
	<p>DURANTE EL EVENTO</p> <p>a) Poner en ejecución el Plan de Emergencia.</p> <p>b) Activar la cadena de llamadas más oportunas y las alarmas pertinentes a cada tipo y nivel de desastre</p> <p>c) Asesorar y coordinar con los docentes sobre la toma de decisiones emergentes.</p> <p>d) Disponer que las Brigadas, cumplan las disposiciones dadas por el plan.</p>
	<p>DESPUES DEL EVENTO</p> <p>a) Verificar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones antes de ser ocupadas nuevamente.</p> <p>b) Verificar novedades de personal y material de las Brigadas</p> <p>c) Actualizar el Plan de Emergencia y elaborar el Informe de las actividades cumplidas por las Brigadas y otras novedades.</p>

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
	Líder: Lesly Pilataxi
	<p>ANTES DEL EVENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación sobre Primeros Auxilios. • Disponer del equipo mínimo indispensable de Primeros Auxilios, botiquín y otros recursos para cumplir su tarea. • Conocer debidamente la zona de seguridad. • Seleccionar el sitio donde ubicar las camillas, botiquines y otros implementos para ocupar durante la emergencia.

Primeros Auxilios (Brazalete color blanco)	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un listado de hospitales, clínicas y centro de salud más cercanos a la institución. • Participar en ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar Primeros Auxilios al personal que lo necesite, hasta que llegue la ayuda de especialistas. • Priorizar la atención de personas afectadas, dependiendo de su gravedad. • Coordinar las actividades con las otras Unidades. • Elaborar la lista de afectados con sus respectivos signos y síntomas y entregar en forma oportuna
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado de salud de las personas afectadas de la institución • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaboración del informe parcial de las novedades y tareas cumplidas por la Brigada.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Incendios (Brazalete color rojo)	Líder: Elvia Shigla
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación en el combate contra incendios. • Revisar constantemente las instalaciones eléctricas así como los equipos eléctricos existentes en la Institución. • Disponer el equipo mínimo indispensable para combatir incendios, ubicarlos adecuadamente, revisarlos periódicamente, así como vigilar la fecha de su caducidad. • Mantener depósitos de agua, arena y otros elementos en lugares estratégicos. • Realizar inspecciones periódicas en el interior y exterior del edificio para detectar riesgos y amenazas. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros.
	DURANTE EL EVENTO

	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el incendio en su inicio hasta donde sea posible, utilizando los medios disponibles. • Apoyar indirectamente las acciones que realice el Cuerpo de Bomberos. • Coordinar las actividades con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad • Agrupar al personal de la Institución y revisar novedades. • Elaborar el informe parcial de las novedades e informe de daños.

BRIGADA	FUNCIONES PRINCIPALES
Evacuación, búsqueda y rescate (Brazaletes color naranja)	Líder: Nancy Pintag
	ANTES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar la capacitación al personal integrante de la Unidad, en técnicas para ser aplicadas en la Evacuación, Búsqueda y Rescate de las personas. • Disponer el equipo mínimo indispensable para las actividades de evacuación, búsqueda y rescate. • Coordinar sobre la señalización de vías de evacuación hacia la zona de seguridad. • Identificar el lugar exacto donde deben llegar los heridos, enfermos y extraviados que serán evacuados. • Participar en los ejercicios de simulación y simulacros
	DURANTE EL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evacuación del personal de la institución. • Desconectar las fuentes de energía más asequibles. • Realizar las actividades en coordinación con las otras Unidades.
	DESPUES DEL EVENTO
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar novedades de personal y material de la Unidad. • Elaborar el informe parcial de las novedades y tareas.

9. MECANISMOS DE ALERTA

Los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se pueden monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones), y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia. Se ha venido trabajando con tres niveles de alertas, dependiendo el nivel básicamente del estado de la amenaza. En la práctica y para algunas amenazas, se puede pasar de un nivel a otro de acuerdo a la magnitud en que se presente la amenaza.

MECANISMOS DE ALARMA PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA				
Riesgo detectado	Instrumento	Nivel de alerta y descripción	Comportamiento de la amenaza	Quien activa
Sismo	Sirena Silbato Viva Voz	Baja	Existe una amenaza potencial, Se realizara un silbato leve	Primera persona que evidencia el evento y/o informando al coordinador.
Incendios		Media	Aumento dramático de las anomalías del evento.	
Erupción volcánica			Se realizara dos silbatos leves pero continuos	
Inundaciones		Alta	Evento en curso y eminente desastre potencial. Se deberá realizar un silbato continuo extenso y fuerte	

PROCEDIMIENTOS DE RESPUESTA ANTE UNA EMERGENCIA	
Motivo	Pasos
	Antes

Sismo	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar o quitar elementos pesados colgados, que puedan lastimar al caer. • Conservar siempre un botiquín, linterna y radio de pilas, también es conveniente tener un pito como sistema de alerta para solicitar ayuda en caso de quedarse atrapado. • Señalizar las rutas de evacuación, ubicación de extintores y botiquín • Para evitar incendios acondicionar los mecanismos para suspender fácilmente el suministro de energía eléctrica, gas y otros servicios. • Conocer la zona de seguridad en caso de presentarse un sismo. • Es importante contar con reservas de agua; el agua es lo más escaso posteriormente a un sismo. • Colocar en el aula los números de emergencia y las direcciones.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • No desesperarse y mantener la calma. • Buscar un pupitre o mesa sólida y ubicarse debajo. • Mantenerse lejos de ventanas u objetos que puedan caer. • Si estamos dentro del aula, el profesor o alumno más cercano debe abrir inmediatamente la puerta. • Si vamos a evacuar el aula o plantel, seguir las instrucciones de evacuación. • Si estamos en una zona abierta, sentarse o arrodillarse lejos de cables eléctricos, árboles, muros, edificios o cualquier estructura que pueda caerse.
	Después
	<p>Una vez que el sismo haya pasado, debemos tomar en cuenta los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cómo están físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones de búsqueda • Debemos chequear cómo están nuestros alumnos y alumnas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Chequear el estado de la infraestructura para descartar posibles colapsos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.
--	---

Motivo	Pasos
	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener a mano un extintor, linterna, botiquín, radio y una cuerda de 10 metros de largo al menos. • Mantener de ser el caso, los líquidos inflamables en recipientes cerrados en lugares en donde no representen una amenaza. • Reparar las instalaciones eléctricas defectuosas. • Por ningún motivo dejar velas encendidas.
	Durante
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> • Si cree posible la extinción mediante extintores proceda a la misma, informando en su caso al jefe de brigada y/o coordinador. • En caso de no conseguir la extinción, o si desde un principio la considera no posible por medio de extintores portátiles, actúe como sigue. <ol style="list-style-type: none"> a) Informe al jefe de brigada. b) Evite que se propague. c) Comience la evacuación. d) Seguir las instrucciones de evacuación. • Antes de abrir una puerta, hay que tocarla con el dorso de la mano para ver si está caliente. • Si la salida esta obstruida buscar otra vía alterna. • Si vemos que hay mucho humo, salir de rodillas, en cuclillas o arrastrarnos sobre el piso. Taparnos la boca y nariz con un pañuelo o tela húmeda (saco, bufanda, etc.).

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que las ropas se incendien, debemos tirarnos al piso y rodar sobre nuestro cuerpo.
	Después
	<p>Luego de haber evacuado o si el incendio ha sido controlado de inmediato, debemos seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras debemos verificar cómo están las personas físicamente. • Chequear si los pasillos o las escaleras están obstruidas. • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Decidir si se vuelve a las clases y retomar el funcionamiento normal u organizar el envío de los estudiantes a sus casas.

Motivo	Pasos
Actuación con extintores portátiles	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la idoneidad del agente extintor con la Clase de fuego a extinguir. 2. Retire el pasador de seguridad tirando de la anilla (fuera de la zona de incendio). 3. Efectué una corta descarga para comprobar que el extintor funciona. 4. Dirija la proyección del agente extintor a la base de las llamas dejando a su espalda una vía de escape. 5. Una vez aparentemente extinguido el incendio no le dé nunca la espalda e inspeccione la zona.

Motivo	Pasos
	Antes
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca atento a las alarmas (emergencia y/o evacuación) estas se activarán dependiendo de la magnitud de la emergencia. • Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecibles para disponer de ellos en el momento necesario.

Erupción volcánica y/o caída de ceniza	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenga un botiquín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
	Durante
	<ul style="list-style-type: none"> • Conserve la calma • Mantenga la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes. • Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno haya pasado. • Respire a través de una mascarilla tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico. • Cúbrase con un sombrero, gafas, gorra y ropas gruesas. • En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilice vehículos. • La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.
	Después
	<ul style="list-style-type: none"> • Permanezca en el sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad. • Mantenga en sintonía su radio para recibir instrucciones. • Antes de entrar a las instalaciones de la empresa, revise que no ha quedado debilitada por la acumulación de ceniza en los techos y escombros. • No coma ni beba ningún alimento que sospeche se encuentre contaminado.

Motivo	Pasos
<p>Inundación</p>	<p>Antes</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Construir los centros educativos en zonas no propensas a inundaciones o flujos de lodo. • Mantenerse informado a través de los medios de comunicación y la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos. • No botar basura en las alcantarillas.
	<p>Durante</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las rutas seguras de salida previamente establecidas en el mapa de riesgos y recursos, para la evacuación. • Debemos dirigirnos en forma rápida y ordenada a los sitios altos previamente identificados como lugares seguros y sin riesgo de inundación. • Llevar con nosotros únicamente los materiales de emergencia, cualquier otro objeto puede resultar un estorbo en esta situación. • No caminar cerca de las orillas ni cruzar ríos, quebradas o acequias que estén crecidos. • Mantenerse alejados de las alcantarillas, las cunetas o los barrancos, así evitamos ser arrastrados por la corriente.
	<p>Después</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Los maestros y maestras deben verificar cuantitativa y cualitativamente cómo está la gente físicamente y verificar si falta alguien. En caso de que falta alguien debemos pedir ayuda para las operaciones búsqueda, rescate y evacuación que corresponda • Realizar una estimación inicial de los daños producidos. • Si no podemos retomar las clases con normalidad, debemos decidir si los y las estudiantes deben ser enviados a sus casas.

Motivo	Pasos
<p>Instructivo de evacuación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Anuncie la evacuación de la zona que tiene asignada. 2) Durante la evacuación realizara los siguientes cometidos. <ul style="list-style-type: none"> - Guiará a los niños haciéndose que se den la mano para formar una cadena y a los que no sepan caminar los cogerá en brazos dirigiéndolos hacia las vías de evacuación practicables. - Tranquilizará a los niños durante la evacuación, pero actuará con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada. - Ayudará en la evacuación de personas impedidas, disminuidas o heridas. - No permitirá la recogida de objetos personales. - Llevar un registro de personas autorizadas a evacuar a los niños a fin de evitar secuestros. - No permitirá el regreso a las aulas a ninguna persona que pretenda ir a buscar algún objeto o a otra persona. 3) Una vez finalizada la evacuación de la zona comprobará que no se queda ningún rezagado en la misma. 4) Compruebe que no quedan aparatos conectados ni puertas o ventanas abiertas (en caso de incendio) o cerradas (en caso de Bomba). 5) Realizar un conteo de estudiantes y evaluación de posibles heridas o lesiones 6) Indique al jefe de emergencia de la evacuación de su zona y diríjase con los niños al punto de reunión para detectar posibles ausencias.
<p>10. CADENA DE LLAMADAS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA</p>	

N°	Organismo	Contacto	Teléfono	Dirección
1	GAD Parroquial Licto	•Alberto Naula (Presidente GAD Licto) •José Alcocer (Coordinador CDI-Licto)	03-3301922 0991161429	Calle Riobamba y Bolívar (Licto)
2	Sub Centro de Salud - Licto	•Dra. Sofía Patinhas •Lcdo. Diego Hinojosa	0982231486 0994234898	Licto
3	Policía (UPC) - Licto	•Sargento Segundo Edison Bonifaz	03-2334173 0987512906	Calle Riobamba y García Moreno (Licto)
4	Centro de Fisioterapia - Licto	•Lcda. Tatiana Chimbo	0995487923	Riobamba y Bolívar (GAD-Licto)
5	MIES - Chimborazo	•Mgs. German Gamboa Analista de seguimiento	03-2307465	Sector Condominios Chimborazo (Riobamba)
6	Hospital Docente de Riobamba		03-2961705	Juan Feliz Proaño y Chile (Riobamba)
7	Bomberos Estación Santa Rosa		03-2940663	Chile y Pichincha (Riobamba)
8	Cruz Roja		03-2969687 03-2960363	Primera Constituyente y Pichincha (Riobamba)
9	ECU 911		911	Sector Hornos Andino (Riobamba)
10	Dispensario Médico IESS Comuna San Nicolás	•Dr. Danilo Cuenca	03-3027505	Comuna San Nicolás

11. VALIDACIÓN, IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO

Se programarán reuniones con personal asesor del MIES y el GAD Parroquial de Licto con la finalidad de revisar y proponer mejoras al plan de gestión de riesgos institucional.

Motivo	Pasos
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará el respectivo seguimiento al plan, en cada una de sus fases con el propósito de llevar reportes periódicos sobre el estado de mantenimiento de los equipos, así como la actualización de conocimientos para el caso del recurso humano que conforma las diferentes brigadas. • Se realizarán simulacros de emergencia por lo menos 2 veces por año. • Respecto a los miembros de cada Brigada de Emergencia, se realizarán prácticas de manejo y control de todos los elementos correspondientes con una periodicidad de al menos 2 veces por año, y en lo posterior una vez por año.
Control	<p>Mediante inspecciones semestrales de los elementos de seguridad se controlará el estado de operatividad de los mismos en caso de emergencia, a continuación se muestra los elementos a revisar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores • Sirena de alarma • Señalética • Botiquín de primeros auxilios
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Respecto a la gestión de talento humano, se realizarán capacitaciones con las Brigadas en forma específica y posterior los brigadistas deberán asumir la responsabilidad de interpretar la cultura de prevención y seguridad con los niños mediante métodos pedagógicos mas atinados. • Finalmente al llevar a cabo los simulacros, éstos serán evaluados con la finalidad de evidenciar las vulnerabilidades en cuanto a recurso material y a acciones por parte del personal que interviene en dichos ejercicios.

11.1. PLANIFICACIÓN DEL SIMULACRO

En consideración de que uno de los objetivos del simulacro es evaluar el plan de emergencia, se necesita tenerlo concluido y que todos lo conozcan y lo comprendan. Los principales actores del simulacro son los docentes miembros de cada brigada, los coordinadores y los estudiantes. Si se desea difundir las imágenes de los infantes se deberá aplicar el formato de consentimiento a los padres de familia. Ver anexo H del trabajo final de tesis

La última actividad del simulacro es la entrega del informe final, el cual está bajo la responsabilidad del encargado de la brigada de evacuación que mediante conversación con los demás brigadistas comunicaran las novedades por escrito al coordinador. Con los resultados de la evaluación; se procederá a hacer los cambios necesarios para corregir las debilidades detectadas y luego repetir todo el proceso en un período de tiempo que no debería exceder 6 meses.

12. ESTRATEGIA DE CONTINUIDAD Y RECUPERACIÓN

Motivo	Pasos
Fase de alerta	<p>a) Procedimiento de Notificación del Desastre</p> <p>Las personas que se encuentran en el interior del centro infantil, que sean conscientes de un incidente grave que pueda afectar a la institución o personas, comunicaran inmediatamente al jefe de emergencia o coordinador, dando todo tipo de detalle posible en la descripción de los hechos.</p> <p>El jefe de emergencia debe evaluar la situación e informar al Responsable de las entidades del MIES y GAD.</p> <p>b) Procedimiento de Ejecución del Plan</p> <p>El Comité encargado del funcionamiento del centro reunido en el punto de encuentro evaluará la situación. Con toda la información sobre el incidente, se decidirá si se activa o no el Plan de Continuidad. En caso afirmativo, se iniciará el procedimiento de ejecución del Plan.</p>

	<p>En el caso de que el Comité decida no activar el Plan de Continuidad porque la gravedad no lo requiere, será necesario gestionar estrategias para que el incidente no aumente su gravedad.</p> <p>c) Procedimiento de Notificación de Ejecución del Plan Activar la cadena de llamadas para comunicar a los integrantes de los diferentes equipos que van a participar en el Plan.</p>
<p>Fase de transición</p>	<p>a) Procedimiento de Concentración y Traslado de Material y Personas Una vez activadas las alertas, los equipos y puesto en marcha el Plan, deben acudir al centro de reunión indicado en este caso las oficinas del GAD de Licto. Además del traslado de las personas a las zonas seguras, hay que trasladar todo el material posible para poner en marcha el centro de recuperación.</p> <p>b) Procedimiento de Puesta en Marcha del Centro de Recuperación Una vez que las personas encargadas de la recuperación lleguen al centro educativo, se podrá proceder a la reinstalación. El equipo de recuperación solicitará a los funcionarios cualquier tipo de material extra que fuera necesario para la recuperación.</p>
<p>Fase de recuperación</p>	<p>a) Procedimiento de Restauración Se realizara la evaluación y la recuperación dependiendo la importancia de las pérdidas en las que se dará prioridad a las partes más afectadas.</p> <p>b) Procedimiento de Soporte y Gestión Al momento de terminar la recuperación de las pérdidas, se informara y ordenara al personal técnico adecuado para que realicen las comprobaciones necesarias que certifiquen que funcionen de manera correcta y pueda continuarse brindando el servicio. Además el equipo deberá evidenciar que existen las garantías de seguridad necesarias</p>

<p>Fase de vuelta a la normalidad</p>	<p>Una vez con los procesos críticos en marcha y resuelta la contingencia, hay que plantear nuevas estrategias y acciones para recuperar la total normalidad del funcionamiento de la Unidad Educativa.</p> <p>a) Análisis del Impacto</p> <p>Se debe llevar a cabo una valoración detallada de los equipos e instalaciones dañadas para definir una estrategia de recobro. El equipo de docentes y coordinadores realizará un listado de los elementos que han sido dañados gravemente.</p> <p>b) Adquisición de Nuevo Material</p> <p>Una vez realizada la evaluación del impacto, se determinará la necesidad de nuevo material.</p> <p>Contactar con los proveedores para que en el menor tiempo posible reponga todos los elementos dañados.</p> <p>c) Fin de la Contingencia</p> <p>Dependiendo de la gravedad de la emergencia, la normalidad en el funcionamiento de la Unidad Educativa puede variar entre unos días e incluso meses. Lo importante es que el lapso de este tiempo sea el más corto posible para poder seguir brindando sus actividades con total normalidad.</p>
--	---

13. BIBLIOGRAFIA

- Fundación Mapfre Estudios. (1993). *Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Incendio: MESERI*. Madrid: MAPFRE.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) & Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT). (7 de Junio de 2000). *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 22 de febrero de 2018, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decision584.pdf>
- Norma técnica ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013. Símbolos gráficos. colores de seguridad y señales de seguridad.
- Evaluación MEIPEE (2015). *Método de Elaboración e Implementación de Plan de Emergencia para Empresas*. Ecuador: En MFRA.
- SNGR. (16 de Diciembre de 2015). *Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos*. Recuperado el 02 de Marzo de 2018, de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/>
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2010). *Plan de Emergencia Institucional de Emergencias para centros educativos*. Ecuador.

14. ANEXOS

Matrices de Evaluación de Riesgos

Anexo 1. Evaluación MEIPEE

IDENTIFICACION DE AMENAZAS								
No.	TIPO	ORIGEN						
1	Incendios	Antrópico						
2	Sismo	Natural						
3	Erupción volcánica	Natural						
4	Inundaciones	Natural						
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LA AMENAZA								
No.	TIPOS DE AMENAZAS	CRITERIOS PARA DETERMINA EL NIVEL DE PROBABILIDAD DELAS AMENAZAS (cada criterio vale 1 punto)						NIVEL DE PROBABILIDAD
		Antecedentes	Estadísticas	Estudios científicos	Nivel de recurrencia (frecuencia)	Magnitud y/o intensidad	Total de puntuación	
1	Incendios	1	0	0	0	1	2	PP
2	Sismo	1	0	0	1	1	3	MP
3	Erupción volcánica	1	0	0	0	1	2	PP
4	Inundaciones	0	0	0	0	0	0	P

(PP=Poco probable, P=Probable, MP=Muy Probable, AP=Altamente probable)

Descripción:

- **Antecedentes.-** Hechos que hayan ocurrido en la empresa.
- **Estadísticas.-** Referencias de eventos que hayan ocurrido en otras empresas de similares características.
- **Estudios científicos y/o técnico.-** Son aquellos que emiten una institución técnica competente y que validan la probabilidad de ocurrencia de una amenaza.
- **Nivel de recurrencia o frecuencia.-** Periodicidad o veces que se repite un evento en tiempo y espacio. Generalmente se considera los niveles de recurrencia en fenómenos naturales.
- **Magnitud e intensidad.-** No en todos los fenómenos se posee esta información. De no poseer se pondrá en casillero en blanco.

No.	LISTA DE AMENAZAS ORDENADAS POR SU NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR MATRIZ 1B (COEFICIENTE PARA LA FORMULA)
1	Incendios	PP	2
2	Sismo	MP	3
3	Erupción volcánica	PP	2
4	Inundaciones	P	0

Matriz 2: Evaluación general Identificación y análisis de vulnerabilidades organizacionales					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si	No	Parcial	Observaciones
		(1pt)	(0pt)	(0,5pt)	
1	¿La empresa cuenta con un plan de emergencias debidamente difundido y practicado?	0,5			Plan de reduccion de riesgos por actualizar
2	¿La empresa cuenta con un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SCSST) ajustado a su realidad, implementado y activo?	0			
3	¿Cuentan con un departamento de seguridad, responsable y/o delegado?	0			
4	¿Posee la empresa un comité de higiene y seguridad? (Registrado en el MDT, subido al SAITE, activo y en funciones)	0			
5	¿Tienen un reglamento de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el MDT, subido al SAITE, difundido y conocido por todos los colaboradores?	0			
6	¿Cuentan con un grupo de brigadistas debidamente capacitados y organizados?	0,5			
7	¿La distribución de las jornadas laborales solo es de lunes a viernes y en horarios de oficina?	1			
8	¿La empresa tiene o cuenta con certificación o norma? ¿Cuáles?	0			
9	¿Existen programas vigentes sobre capacitación en prevención y respuesta a emergencias a todo nivel (incluyendo grupos vulnerables)?	1			
10	¿El permiso de funcionamiento otorgado por los Bomberos está en vigencia?	1			
11	¿Los trabajadores en general colaboran y/o participan en los programas de seguridad que promueve la empresa?	1			
12	¿Cuentan con un plan de manejo ambiental vigente y activo?	0			
13	¿Los organismos de socorro han colaborado en los procesos de preparación de emergencias?	0,5			
14	¿Integran al personal de externo, proveedores y/o servicios complementarios a los programas de seguridad?	1			Servicios de alimentacion
15	¿El departamento y/o responsable de seguridad física colabora y participa activamente en las actividades de seguridad industrial o inherentes al plan de emergencias?	1			NA
16	¿Cuenta con un plan de ayuda mutua? - PAM	0			
17	¿Llevan y mantienen un sistema de orden y limpieza?	1			
18	¿Mantiene programas vigentes para mantener activa las brigadas, constatar que las vías de evacuación y puntos de encuentro están expeditas o libres y recursos de emergencias?	0,5			Existe la planificacion para la actualizacion
RESULTADO PARCIAL V1 - Matriz 2:		9	0	0	9

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.

Matriz 2A.1-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico / recursos (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿Poseen extintores de acuerdo a lo establecido?	0,5			Necesita recargar
2	¿Poseen un sistema de alarma adecuado y específico para incendios?	1			
3	¿Todas las áreas y/o recursos (ruta de evacuación, puntos de encuentro, extintores, áreas de riesgos, etc) está debidamente señalizadas de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 (INEN 439)?	0			
4	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados?. Los botiquines deben estar en relación al tamaño de la empresa.	1			
5	¿Poseen equipos adicionales de primeros auxilios, tales como: inmovilizadores de extremidades, collarín, camilla?	0			
6	¿Los brigadistas poseen equipos de protección personal (EPP) inherente a la actividad?.	0,5			Guantes y mascarillas
7	¿La empresa tiene un sistema contra incendios tales como: sistemas hidráulicos, CO2, espuma, spinkler, entre otros? (Siempre y cuando aplique).	0			
8	¿Poseen monitoreo de seguridad y este está integrado con el plan de emergencias? (cámaras de seguridad, consolas, entre otros).	0			
9	¿Poseen un sistema de detección (detectores de humo, calor, gas, etc.) y están funcionando?	0			
10	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia funcionando?	0			
11	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
12	¿Existe un sistema de identificación para los brigadistas? (gorras, chalecos, brazaletes, etc.)	0			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.		3	0	0	3
RESULTADO PARCIAL V2 - Matriz 2A.1-INC					

IMPORTANTE: De no aplicar el ítem a evaluar en la empresa, se le asignará con la puntuación de 1.

Matriz 2.A2-INC.: Vulnerabilidades Físicas					
Infraestructura (INCENDIOS)					
Nº.	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La ubicación de la empresa con relación a su entorno está lejos de algún tipo de amenaza para la organización?	1			
2	¿La empresa está libre de almacenamiento de materiales inflamables?. De poseerlos, especifique.	1			
3	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad? Ej: paredes corta fuego	0			
4	¿Existe un adecuado sistema eléctrico y recibe mantenimiento periódico?	0,5			Caja de fusibles expuesta
5	¿La empresa está ubicada cerca de una estación de bomberos? (A una distancia menor de 5km o 10 minutos de respuesta).	0			
6	¿Existen rutas de evacuación y/o salidas de emergencia específicos?.	1			
7	¿Existen medios alternos o comunes para la evacuación?	0			
8	¿Existen vías de salida para personas con capacidades especiales?	0			
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto.		3,5	0	0	3,5
RESULTADO PARCIAL V3 - Matriz 2.A2-INC					

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INCENDIOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	9
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.A1- INC	3
RESULTADO PARCIAL V3 – Matriz 2.A2- INC	3,5
TOTAL:	15,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2A:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2C-SISMO.: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Colapso por Sismos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un Cantón o Provincia considerada de amenaza baja a eventos sísmicos?	1			
2	¿La infraestructura está construida bajo algún sistema o código de seguridad?	0			
3	¿En el último sismo registrado la infraestructura estuvo libre daños?	1			
4	¿Las paredes, columnas, pilares, piso y/o loza (si tuviera) están en buen estado? Ej: No presentan ningún tipo de fisuras.	1			
5	¿La empresa está construida junto a otras edificaciones que no le representan amenaza?	1			
6	¿La edificación es menor a 2 pisos? Ej: PB, primer y segundo piso.	1			
7	¿Existen elementos no estructurales en la organización que están asegurados para que no cayeran y/o desprendieran en una vez ocurrido?	1			
8	¿La empresa está alejada de otras edificaciones que pudieran afectar su integridad?	1			
9	¿El tipo de material con la cual está hecha la edificación brinda seguridad para sus ocupantes? Ej. Edificio sin cubiertas de vidrio o ventanales grandes.	1			
10	¿Durante el último sismo registrado en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	1			
11	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro post sismo?	1			
12	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación después del sismo?	0			
13	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0			
14	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	0,5			Existen gradas
15	De existir: ¿Las zonas de peligro o colapso están debidamente señalizadas?	0			
16	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit de supervivencia?	1			
17	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
18	¿Poseen sistema de comunicación específico para casos de emergencia?	0,5			Telefonía móvil
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C. SISMO		12	0	0	12

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE SISMOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	9
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.C SISMO	12
TOTAL:	21
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2C:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-Inundación.: Vulnerabilidades Físicas Soporte logístico e Infraestructura (Inundaciones)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿El domicilio de la empresa está ubicado geográficamente en un sector identificado con susceptibilidad baja a inundaciones?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de inundación según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿Se encuentra lejos de ríos, esteros, represas y/o quebradas se desbordan en época invernal o bajo otras circunstancias?	2			
4	¿Durante la última estación invernal registrada en la localidad, la infraestructura de la organización estuvo libre de daños?	2			
5	¿Los equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por una inundación?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1- INUN.		10	0	0	10
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La empresa se encuentra construida en un lugar lejos de rellenos, sobre planicies anteriormente inundables, cercana de quebradas y cauces de ríos antiguos?	1			
7	¿Cuenta con un lugar amplio, seguro y libre de peligros destinada como punto de encuentro debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por inundaciones?	1			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	1			
12	¿Tienen sistema de iluminación para casos de emergencia que esté funcionando?	0			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2- INUN.		5	0	0	5
Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.					

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE INUNDACIONES	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	9
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D1. INUN.	10
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.D2. INUN.	5
TOTAL:	24
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2D:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

Matriz 2D-: Vulnerabilidades Físicas					
Soporte logístico e Infraestructura (Eventos volcánicos)					
Nº	Aspecto a evaluar	Si (2pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
1	¿La empresa está ubicado geográficamente fuera de un cantón o provincia con presencia de un volcan activo?	2			
2	¿La empresa se encuentra lejos de una zona de peligros volcánicos según los mapas de amenazas existentes?	2			
3	¿En el último estado de alerta o erupción volcánica, la infraestructura estuvo libre daños?	2			
4	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: gases volcánicos, flujo de lava, domos de lava, flujos piroplásticos, lluvia de cenizas y piroplástos?	0,5			Propensa a caída de ceniza
5	¿La organización esá lejos de estar expuesta a las amenazas sociadas a un evento eruptivo tales como: sismos volcánicos, flujo de lodos y escombros (lahares), avalanchas de escombros?	2			
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1- ERUPVOL.		8,5	0	0	8,5
Nº	Aspecto a evaluar	Si (1pt)	No (0pt)	Parcial (0.5pt)	Observaciones
6	¿La infraestructura está construida con algún tipo de protección para casos de caída de cenizas?	1			
7	¿Cuenta con un lugar cercano destinada como punto de encuentro o zona de seguridad debidamente señalizada?	1			
8	¿Poseen un sistema de alerta-alarma específico para dar la señal de evacuación por erupción?	0			
9	¿Poseen un sistema de señalización de acuerdo a lo establecido en norma INEN-ISO 3864-1:2013 o Secretaría de Gestión de Riesgos?	0			
10	¿Tiene rutas de escape libre de obstáculos?	1			
11	¿Poseen botiquín/es portátiles con los insumos adecuados y kit básico de supervivencia?	1			
12	¿Las personas, equipos, suministros, materia prima, entre otros están ubicados en un lugar seguro libre de ser afectados por los flujos producto de la erupción?	0,5			
13	¿Poseen sistema de comunicación específica para casos de emergencia?	0,5			Telefonia movil
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2- ERUPVOL.		5	0	0	5

Nota: sume las afirmaciones. Cada afirmación tendrá un valor de 1 punto. De no aplicar la pregunta se le asignará 1 punto.

RESULTADOS ANALISIS DE VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS VOLCÁNICOS	TOTAL DE AFIRMACIONES
RESULTADO PARCIAL V1 – Matriz 2	9
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E1. ERIPVOL.	8,5
RESULTADO PARCIAL V2 – Matriz 2.E2. ERUPVOL.	5
TOTAL:	22,5
NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR MATRIZ 2E:
VULNERABILIDAD MEDIA	2

TABLA 1 - NIVEL DE PROBABILIDAD Y COEFICIENTE			
Ítem	Calificación	Total de puntuación Matriz 1A	Coficiente asignado para la fórmula
1	AP (Altamente probable)	5 a 4	4
2	MP (Muy probable)	3	3
3	P (Probable)	2	2
4	PP (Poco probable)	1 o 0	1

TABLA 2 - NIVELES DE VULNERABILIDAD			
Ítem	Valores (sólo afirmaciones)	Coficiente	Calificación
1	De 1 al 14	3	VULNERABILIDAD ALTA
2	De 15 a 27	2	VULNERABILIDAD MEDIA
3	De 28 a 38	1	VULNERABILIDAD BAJA

TABLA 3 - NIVEL DE RIESGO		
Ítem	Valor de ponderación	Categoría
1	12 a 8	Riesgo alto
2	7 a 4	Riesgo medio
3	3 a 1	Riesgo bajo

TABLA FINAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS

ÍTEM	TIPO DE AMENAZA	VALOR MATRIZ 1B: COEFICIENTE ASIGNADO PARA LA FÓRMULA	RESULTADO DE MATRIZ 2A, 2B, 2C, SEGÚN LA AMENAZA	RESULTADO	NIVEL DE RIESGO
1	Incendios	2	2	4	RIESGO MEDIO
2	Sismo	3	2	6	RIESGO MEDIO
3	Erupción volcánica	2	2	4	RIESGO MEDIO
4	Inundaciones	0	2	0	RIESGO BAJO

En conclusión, mediante el cálculo realizado por el método MEIPEE, se puede mencionar que el riesgo de que se presente un sismo se encuentra a un nivel medio que podría presentarse en cualquier momento, el nivel se mantiene presente tanto para incendios, caídas de ceniza por erupción volcánica; por tal motivo es imprescindible tomar en cuenta las estrategias que presenta este plan de emergencia para minimizar las consecuencias de un evento adverso.

Anexo 2. Evaluación de riesgo de incendio – Método MESSERI

		UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO			
		INGENIERIA INDUSTRIAL			
NOMBRE:	4° CIBV - TUNSHI SAN NICOLAS				
ELABORADO POR:	JORGE SEGOVIA				
TEMA:	EVALUACION DE RIESGO DE INCENDIO - MESSERI MEJORADO				
MÉTODO MESERI MEJORADO					
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN					
Nº DE PISOS		ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS	
1 o 2		menor de 6 m	3	3	
3, 4 o 5		entre 6 y 15 m	2		
6, 7, 8 o 9		entre 15 y 27	1		
10 o más		más de 30 m	0		
SUPERFICIE DEL INMUEBLE (Área Útil)			COEFICIENTE	PUNTOS	
de 0 a 500 m ²			5	5	
de 501 a 1.500 m ²			4		
de 1.501 a 2.500 m ²			3		
de 2.501 a 3.500 m ²			2		
de 3.501 a 4.500 m ²			1		
más de 4.500 m ²			0		
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			COEFICIENTE	PUNTOS	
Resistente al fuego (hormigón)			10	10	
No combustible (metálico)			5		
Combustible (maderas)			0		
FALSOS TECHOS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Sin falsos techos			5	5	
Con falsos techos incombustibles			3		
Con falsos techos combustibles			0		
FACTORES DE SITUACIÓN					
DISTANCIA DE LOS BOMBEROS			COEFICIENTE	PUNTOS	
Menor de 5 km		5 minutos	10	2	
Entre 5 y 10 km		5 y 10 min.	8		
Entre 10 y 15 km		10 y 15 min.	6		
Entre 15 y 20 km		15 y 25 min.	2		
Más de 25 km		25 min.	0		
ACCESIBILIDAD A LA EDIFICACIÓN			COEFICIENTE	PUNTOS	
Buena			5	3	
Media			3		
Mala			1		
Muy mala			0		
FACTORES INTERNOS EN PROCESOS, REVESTIMIENTO, MATERIALES, OTROS					
PELIGRO DE ACTIVACIÓN POR MATERIALES DE REVESTIMIENTO			COEFICIENTE	PUNTOS	
Bajo (Tiene elementos no combustibles o retardantes)			10	5	
Medio (Tiene maderas)			5		
Alto (Tiene textiles, papeles, pinturas flamables, otros)			0		

CARGA COMBUSTIBLE	COEFICIENTE	PUNTOS
Riesgo Leve (bajo).- Menos de 160.000 KCAL./ M ² ó menos de 35 Kg/m ²	10	10
Riesgo Ordinario (moderado).- Entre 160.000 y 340.000 KCAL/ M ² ó entre 35 y 75 Kg/m ²	5	
Riesgo Extra (alto).- Más de 340.000 KCAL/ M ² ó más de 75 Kg/m ² .	0	
TIPO DE COMBUSTIBLES DE MATERIALES, MATERIA PRIMA, OTROS USADOS EN LA PRODUCCIÓN O SERVICIOS	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja Sólidos no combustibles en condiciones normales, materiales pétreos, metales, hierro, acero.	5	3
Media Sólidos combustibles, madera, plásticos.	3	
Alta Gases y líquidos combustibles a T° ambiente	0	
ORDEN Y LIMPIEZA DEL LUGAR	COEFICIENTE	PUNTOS
Bajo (Lugares sucios y desordenados)	0	10
Medio (Procedimientos de limpieza y orden irregular)	5	
Alto (Tiene buenos programas y los aplica constantemente, ejm. 5S, otros)	10	
ALMACENAMIENTO EN ALTURA	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de 2 mts.	3	3
Entre 2 y 4 mts.	2	
Más de 6 mts.	0	
FACTOR DE CONCENTRACIÓN		
INVERSIÓN MONETARIA POR m ²	COEFICIENTE	PUNTOS
Menor de \$400/m ²	3	3
Entre \$400 y \$1.600/m ²	2	
Más de \$1.600/m ²	0	
FACTOR DE PROPAGABILIDAD		
POR SENTIDO VERTICAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
POR SENTIDO HORIZONTAL	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	5	5
Media	3	
Alta	0	
DESTRUCTIBILIDAD		
POR CALOR	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
POR HUMO	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR CORROSIÓN	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
POR AGUA	COEFICIENTE	PUNTOS
Baja	10	5
Media	5	
Alta	0	
SUBTOTAL (X) Sumatoria de los ítems		102

MEDIOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL CONTRA INCENDIOS			
CONCEPTO	SV	CV	PUNTOS
Extintores portátiles (EXT)	1	2	1
Bocas de incendio equipadas (BIE)	2	4	
Columnas de agua exteriores (CAE)	2	4	
Detección automática (DET)	0	4	
Rociadores automáticos (ROC)	5	8	
Extinción por agentes gaseosos (IFE)	2	4	
SUBTOTAL (Y) Sumatoria de los ítems			1
APLICACIÓN:			
$p = \frac{5X}{120} + \frac{5y}{22} + 1(BCI)$ <p>Se suma el número 1, únicamente cuando la entidad tiene Brigada Contra Incendios,</p>			
p= 5,5			
RESULTADO FINAL			
PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA			
NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	RIESGO OBTENIDO	
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10	
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8	
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6	
IMPORTANT E RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4	
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2	
PARA EVALUACIÓN TAXATIVA			
Aceptabilidad	Valor de P		
Riesgo aceptable	P > 5		
Riesgo no aceptable	P ≤ 5		

El resultado final de esta evaluación de acuerdo al riesgo obtenido ante un escenario de incendio es medio y aceptable, por ende define que se deberá poner énfasis en la aplicación de los lineamientos del plan y de igual manera en la capacitación de los docentes y coordinadores en la prevención de incendios y manejo de extintores.

Anexo 3. Método de evaluación GRETENER

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO	
INFORMACIÓN GENERAL	
Edificio:	4° CIBV - TUNSHI SAN NICOLAS
Lugar:	Licto
Dirección:	Comunidad San Nicolas
Parte del edificio:	Todo
INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA	
Tipo de Construcción:	Maciza (Resistencia al fuego definida)
Tipo de Compartimientos:	Locales de 30 a 200 m2 con separaciones entre celulas y plantas resistentes al fuego
Tipo de edificio:	Grandes Superficies (G)
Estructura portante:	Hormigón, ladrillo, acero, otros metales (incombustible)
Elementos de fachadas/tejadós:	Hormigón Ladrillos Metal (incombustible)
Número de plantas en el edificio:	1
Número de plantas que se evalúan:	1 (Aplica en construcciones tipo V, en donde la comunicación entre las plantas es abierta, afecta al área a evaluar)
Planta que se evalúa:	Planta baja
Cantidad de sótanos que se evalúan:	0
Longitud del local (mts):	17,8
Ancho del local (mts):	13
Área a evaluar (calculada):	231,40
Área total a evaluar (mts2):	400
Altura útil del local (mts):	2,5
Cuando alguna de las plantas evaluadas tiene un área diferente de la indicada el área total a evaluar puede ser diferente de la calculada, si ese es el caso, indique el área total a evaluar.	
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD	
Actividad de Fabricación/Venta:	Escuelas y colegios
Actividad de Almacenamiento:	Escuelas y colegios
Como regla general, para locales cuyo uso sea de difícil definición, se tomará la actividad que corresponda al tipo de uso o al almacenaje cuyo riesgo de activación sea el mayor.	
La actividad se considera claramente definida cuando el uso está bien determinado y el tipo de materias depositadas es uniforme, si se trata de usos indeterminados y/o materias diversas almacenadas, debe dejar esta casilla en blanco (sin marcar) e indicar el grado de combustibilidad de la materia mas combustible que represente al menos el 10% del conjunto de la carga de incendio.	
<input checked="" type="checkbox"/> La actividad está claramente definida	Grado de combustibilidad según CEA: <input type="text"/>
Indique el grado de combustibilidad si se requiere , si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.	
<input type="checkbox"/> Existen materias fuertemente fumígenas y su carga de fuego es menor al 10% del	
Peligro de humo:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.
<input type="checkbox"/> Existen materias que presentan un gran peligro de corrosión o toxicidad y su carga es inferior al 10% del	
Peligro de corrosión o toxicidad:	<input type="text"/> Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada.
CLASIFICACION DEL RIESGO	
ALTO: Los edificios antiguos histórico-artísticos, grandes almacenes, depósitos de mercancías, explotaciones industriales y artesanales particularmente expuestas al riesgo de incendio (pintura, trabajo de la madera y de las materias sintéticas), hoteles y hospitales mal compartimentados, asilos para personas de edad, etc.	
MEDIO: Los edificios administrativos, bloques de casas de vivienda, empresas artesanales, edificios agrícolas, etc.	
BAJO: Las naves industriales de un único nivel y débil carga calorífica, las instalaciones deportivas, los edificios pequeños de vivienda y las casas unifamiliares, etc	
Seleccione la clasificación del riesgo que corresponde al caso en estudio: <input type="text" value="Bajo"/>	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN NORMALES	
<input checked="" type="checkbox"/> Hay extintores portátiles y son suficientes	<input type="checkbox"/> Hay hidrantes interiores y son suficientes
<input type="checkbox"/> Hay suficiente personal disponible e instruido en materia de extinción	
Caudal de la aportación de agua (l.p.m):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente
Reserva de agua (m3):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente
Tipo de Reserva de agua:	Aguas naturales con sistema de impulsión
Distancia entre el hidrante y la entrada al edificio (mts):	<input type="text"/>
Presión del hidrante (bar):	<input type="text"/> <input type="checkbox"/> Se asume suficiente

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ESPECIALES	
Detección del fuego:	Vigilancia con rondas cada 2 horas
<input type="checkbox"/> Instalación de detección automática	
<input type="checkbox"/> Instalación de rociadores	
Transmisión de la alarma:	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej.: portería) y teléfono
Intervención	
Cuerpo de bomberos oficiales (SP):	SP profesional
Bomberos de la empresa (SPE):	sin SPE
Escalones de Intervención:	Intervención en menos de 30 min. a más de 5 Km.
Instalación de extinción:	Ninguna de las anteriores
<input type="checkbox"/> Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)	
MEDIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN	
Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares):	F30 / F60
Fachadas (altura de las ventanas menor o igual a 2/3 de la altura de la planta):	F30 / F60
Separación horizontal entre niveles:	F30 / F60
Aberturas verticales:	Ninguna u obturadas
Superficie vidriada (m2):	14,87
<input type="checkbox"/> No existen compartimentos celulares	
PELIGRO DE ACTIVACIÓN	
DEBIL: Museos NORMAL: Apartamentos, hoteles, fabricación de papel. MEDIO: Fabricación de maquinaria y aparatos ALTO: Laboratorios químicos, talleres de pintura MUY ELEVADO: Fabricación de fuegos artificiales, fabricación de barnices y pinturas	
Seleccione el peligro de activación que corresponde al caso en estudio: Débil Si lo deja en blanco se tomara el valor recomendado para la actividad seleccionada	
EXPOSICIÓN AL RIESGO DE LAS PERSONAS	
Número de personas admitidas en el compartimiento considera:	34
Categoría de la exposición al riesgo:	Hoteles, pensiones, guarderías infantiles, albergues.

CALCULO DEL INDICE DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS			
Edificio:	4° CIBV - TUNSHI SAN NICOLAS		
Lugar:	Licto		
Dirección:	Comunidad San Nicolas		
Parte del edificio:	Todo		
Compartimiento:	I= 17,80	b= 13,00	
Tipo de Edificio:	Grandes Superficies (G)	AB= 231,40	I/b= 1:1
TIPO DE CONCEPTO			
q	Carga Térmica Mobiliaria	Qm= 300	1,10
c	Combustibilidad		1,00
r	Peligro de humos		1,00
k	Peligro de corrosión		1,00
i	Carga térmica inmobiliaria		1,00
e	Nivel de la planta		1,25
g	Superf. del compartimiento		0,40
P	PELIGRO POTENCIAL	qcrk . ieg	0,55
n1	Extintores portatiles		1,00
n2	Hidrantes interiores BIE		0,80
n3	Fuentes de agua - fiabilidad		0,35
n4	Conductos transp. Agua		1,00
n5	Personal instr. En extinc.		0,80
N	MEDIDAS NORMALES	n1 ... n5	0,22
s1	Detección de fuego		1,10
s2	Transmisión de alarma		1,05
s3	Disponib. de bomberos		1,60
s4	Tiempo para intervención		0,80
s5	Instalación de extinción		1,00
s6	Instal. evacuación de humo		1,00
S	MEDIDAS ESPECIALES	s1 ... s6	1,48
f1	Estructura portante		1,20
f2	Fachadas		1,10
f3	Forjados		1,15
	· Separación de plantas		
	· Comunicaciones verticales		
f4	Dimensiones de las células		1,20
	· Superficies vidriadas		
F	MEDIDAS EN LA CONSTRUCCION		1,82
B	Exposición al riesgo		0,91
A	Peligro de activación		0,85
R	RIESGO INCENDIO EFECTIVO		0,77
Ph,e	Situación de peligro para las personas		1,00
Ru	Riesgo de incendio aceptado		1,30
V	SEGURID. CONTRA INCENDIO		1,68
LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS ES SUFICIENTE			

A partir del resultado obtenido se puede concluir que la calificación del riesgo de incendio para el centro infantil es “suficiente”, ya que el valor de riesgo efectivo es menor al riesgo aceptado. De igual forma la situación de peligro para las personas se considera en condiciones normales debido al pequeño número de ocupantes dentro del centro, pero presenta una exposición de riesgo a considerar debido al nivel de movilidad limitado por los niños que no pueden caminar y que por ende se deberá determinar estrategias para cubrir esta problemática.

Anexo 4. Informe de recomendaciones generales de seguridad

Para los niños menores de 3 años, se debe dedicar una especial atención a mantener su entorno seguro

N°	Recomendaciones
1	- Mueva las cunas lejos de las ventanas, bibliotecas y muebles altos que no estén fijados a las paredes y de objetos pesados.
2	- Coloque almohadillas a modo de amortiguadores en las cunas para proteger a los bebés durante un sismo.
3	- Mantenga un suministro por lo menos de 3 días de agua, leche de fórmula, alimentos no perecibles, ropa, pañales, toallitas húmedas y medicamentos autorizados o recetados.
4	- Gestionar la posibilidad de acceder a un cochecito o cuna con ruedas para evacuar a los bebés o infantes que no puedan caminar.
5	- Use mesas sólidas para enseñar a los niños a agacharse, cubrirse y sujetarse.
6	- Haga un juego de roles con los niños sobre las medidas que deberían tomar ante una emergencia
7	- Advierta a los niños que deben alejarse de conexiones o dispositivos eléctricos.
8	- Muestre a los niños los lugares o zonas de seguridad dentro y fuera del aula.
9	- Considerar implementar cinturones de evacuación para los niños

Anexo 5. Elaboración del plan de acción

PLAN DE ACCIÓN PARA REDUCIR VULNERABILIDADES Y FORTALECER LAS CAPACIDADES (PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN)					
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?
Los trabajadores de los centros infantiles no han recibido capacitación sobre seguridad, prevención o primeros auxilios	Gestionar cursos de capacitación continua para los trabajadores y coordinadores	Coordinador general y Funcionarios del GAD de Licto y MIES	A corto plazo	A través de charlas, medios audiovisuales, ejercicios prácticos y trípticos	Recursos económicos Talento humano Organismos de socorro
No se han difundido los mapas de evacuación y recursos.	Exhibir los mapas de evacuación y recursos en las áreas de mayor concurrencia del centro infantil	Coordinador y docentes	A corto plazo	Identificar los lugares más adecuados para colocar los mapas	Equipos de impresión Talento humano
No se han realizado simulacros durante el año escolar	Planificar con las autoridades al menos dos simulacros al año	Coordinador y docentes brigadistas	A corto y mediano plazo	Siguiendo los procedimientos que detalla el plan de emergencia	Talento humano

<p>No se cuenta con sirena para alarma en caso de emergencia.</p>	<p>Gestionar los recursos para instalar una sirena o un dispositivo de alerta adecuado</p>	<p>Funcionarios del GAD y MIES</p>	<p>A mediano plazo</p>	<p>Instalar un dispositivo de alerta en caso de emergencia</p>	<p>Recursos económicos</p>
<p>No se cuenta con toda la señalética necesaria</p>	<p>Gestionar los recursos para adquirir señalética</p>	<p>Coordinador</p>	<p>A corto plazo</p>	<p>Colocar las señales de seguridad con el tamaño y en el lugar adecuado</p>	<p>Recursos económicos</p>

Anexo 6. Tiempo estimado de evacuación

La operación matemática del tiempo calculado nos sirve para crear un tiempo establecido para que el personal que labora en las instalaciones pueda evacuar un cierto lugar hasta el punto de encuentro, en la siguiente tabla se muestra el tiempo calculado para la evacuación que se genera con la siguiente formula:

$$TS=(N/(A*K)) + (D/V)$$

Variables	Datos	Tiempo Calculado
Ts= Tiempo de salida en segundos	?	1,30 segundos
N= Número de personas	34	
A= Ancho de salida en metros	4.15	
K= Constante experimental de 1.3 personas/m-s	1.3	
D= Distancia total de recorrido en metros	25	
V= Velocidad de desplazamiento (m/s)	0.3	

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por: Jorge Segovia		Recibido por:
Tesista UNACH		Coordinador CDI - Licto

6.5. Presupuesto

El siguiente presupuesto está elaborado con respecto a las medidas y dispositivos de seguridad mínimos que deben poseer los cuatro centros, con el respaldo de los precios de venta que se indican en el siguiente anexo. Ver Anexo I

Tabla 20: Presupuesto

PRESUPUESTO PARA REFORZAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y RECURSOS INTERNOS DE LOS CDI DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITARIO	V TOTAL
1	Mantenimiento equipos contra incendios			
	Recarga de extintores PQS de 10 lb	4	\$ 8,00	\$ 32,00
2	Señalización			
	Señalética no reflectiva	12	\$ 3,50	\$ 42,00
			Subtotal 1	\$ 74,00
3	Equipos y dispositivos de seguridad			
	Sirena de 110 W	4	\$ 23,00	\$ 92,00
	Detector de humo	4	\$ 9,00	\$ 36,00
	Extintor PQS de 10 lb	4	\$ 16,50	\$ 66,00
			Subtotal 2	\$ 194,00
			TOTAL	\$ 236,00

Fuente: Propia

Se ha definido dos alternativas para mejorar las condiciones de seguridad en los centros infantiles, la primera es la que se debe realizar a corto plazo y consta de la recarga de los extintores PQS de 10 lb y la instalación de 12 señales de seguridad en total, dando un valor de 74 dólares. Y la segunda alternativa es la colocación de sirenas, detectores de humo y la adquisición de extintores PQS nuevos, dando un valor de 194 dólares.

6.5.1. Medidas de control de riesgo ejecutadas

La siguiente tabla indica las diferentes actividades realizadas y enfocadas a controlar los niveles de riesgo detectados en los centros infantiles del GAD de Licto. Para visualizar estas medidas se demuestra las evidencias gráficas. Ver los Anexos: M, N, S, T, U

Tabla 21: Actividades de control de riesgo

Acciones de control	Fecha	Responsables	Detalles
----------------------------	--------------	---------------------	-----------------

Gestión para la mejora del estado de la infraestructura	02 de Julio de 2018	Jorge Segovia GAD de Licto	Mediante la intervención de las autoridades del GAD de Licto se cambió el techo del centro infantil Estrellitas del Mañana que se encontraba en pésimo estado.
Indagación de contactos y números de emergencia más cercanos a los centros infantiles de Licto	03 - 12 de Julio de 2018	Jorge Segovia	Se consiguió los números y datos de contacto de los organismos de ayuda más inmediatos a los centros infantiles como: UPC de Licto, SubCentro de Salud de Licto, Dispensario del Seguro Campesino de Tunshi San Nicolás y del Centro de Fisioterapia del GAD de Licto.
Presupuesto de seguridad para la repotenciación de los centros infantiles	04 de Julio de 2018	Jorge Segovia	Se elaboró un listado y el costo de los artículos necesarios para mejorar las condiciones de seguridad de los centros infantiles con el respaldo de proformas.
Adquisición y ubicación de señalética	10, 11, 12 de Julio de 2018	Jorge Segovia Coordinadores	Se adquirió señalética para ubicar en los centros infantiles.
Mantenimiento de vías de evacuación	12 de Julio de 2018	Jorge Segovia Coordinadores	Se realizó el retiro de piedras y obstáculos de las vías de evacuación.
Conformación de brigadas	02 - 16 de Julio de 2018	Jorge Segovia	Se estableció y firmo un acta de constancia de conformación de las personas idóneas para cada brigada.
Capacitaciones coordinadas con los Organismos de Socorro	24 de Junio de 2018 19 de Julio de 2018	Jorge Segovia GAD de Licto MIES	Se gestionó la capacitación con la Cruz Roja y Cuerpo de Bomberos hacia la parroquia Licto para el proceso de instrucción en Primeros Auxilios y Técnicas Contra Incendios.

Fuente: Propia

CAPITULO VII

7. BIBLIOGRAFIA Y ANEXOS

7.1. Bibliografía

- Andina, C. (2004). INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO . *INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 584, 2004.*
- Ecuador, A. N. (2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008, ART. 389. *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR, 2008, ART. 389.* Montecristi, Manabi, Ecuador.
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. En *Capítulo II* (Instalación de detección de incendios), *Artículo 154.* Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. En *Capítulo III* (Instalación de extinción de incendios), *Artículo 159.* Quito: Corporación de Estudios y Publicaciones.
- Hernández R. Fernández C. y Baptista P. (2003). *Metodología de la investigacion.* Mexico: McGraw-Hill.
- MEIPEE, M. (s.f.). METODOLOGÍA MEIPEE. (*METODOLOGÍA MEIPEE*).
- Instituto Nacional Ecuatoriano. (2017). Norma Técnica Ecuatoriana. En *NTE INEN 802, EXTINTORES PORTÁTILES. SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EDIFICACIONES.* (pág. 3). Quito.
- Instituto Nacional Ecuatoriano. (2013). Norma Técnica Ecuatoriana. En *NTE INEN 3864-1:2013, SIMBOLOS GRAFICOS, COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD.* (pág. 1,2). Quito.

- Organización Internacional del trabajo. (26 de abril de 2013). *Organización Internacional de Trabajo*. Obtenido de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang--es/index.htm
- Paredes, G. (2014). *La gestión local del riesgo en las unidades educativas del Distrito Metropolitano de Quito* (Tesis de posgrado). Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador.
- SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGO. (2008). *Secretaria nacional de gestion de riesgos - Plan institucional*.
- SECRETARIA NACIONAL DE GESTION DE RIESGO. (2013). *Secretaria nacional de gestion de riesgos - Plan de emergencias para centros educativos*

7.2. Anexos

Anexo A: Encuesta

ENCUESTA



La siguiente encuesta será de gran ayuda en el desarrollo del plan de emergencias que se encuentra realizando para los Centros de Desarrollo Infantil del GAD - PR de Licto. Agradecemos la información que Ud. nos proporcione.

Usted es: Educador/a: (x) Gotitas de Amor ()
 Hombre () Coordinador/a: () Estrellitas del Mañana (x)
 Mujer (x) Encargado/a de alimentación: () Enanitos de Molobog ()
 Tunshi San Nicolás ()

Marque con una (X) la respuesta que Ud. considere conveniente de acuerdo a su criterio y conocimiento:

Preguntas	Nada	Poco	No está seguro/a	Moderadamente	Mucho
¿En qué medida cree usted que está preparado para afrontar una emergencia (incendios, sismos y/o erupciones volcánicas)?		X			
¿En qué medida sabe usted, si el centro infantil posee un plan de emergencia y se lo ha hecho conocer a todo el personal?	X				
¿Qué tanto conoce Ud. sobre señales y símbolos de seguridad para una pronta acción y evacuación?		X			
¿Conoce si cuentan con una organización interna (Comité de Seguridad) en caso de emergencias y sus funciones correspondientes?			X		
¿Qué tanto conoce si se han desarrollado ejercicios de simulación y/o simulacros durante el último año?		X			
¿En qué medida las brigadas de emergencia están conformadas y capacitadas?		X			
¿En qué medida existe disposición para participar en procesos de capacitación?			X		
¿En qué medida ha recibido capacitación o asesoría por parte de los organismos de socorro: Bomberos, Cruz Roja, etc. en el último año?		X			
¿En qué medida se han desarrollado campañas de sensibilización ante emergencias y desastres con la comunidad educativa (niños y padres de familia)?		X			
En qué nivel, cree que al implementar un Plan de Emergencia, usted estaría mejor preparado para afrontar una emergencia.					X

Anexo B: Oficio de ejecución del proyecto ante el GAD de Licto



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Riobamba, 29 de Agosto de 2017

Sr.
Alberto Naula
PRESIDENTE DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO
Presente.

De mi consideración:

Luego de expresarle un atento saludo, yo Jorge Luis Segovia Yáñez con C.I 0603470857 estudiante del 10mo semestre de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, me dirijo ante usted para solicitar se me habilite la ejecución del proyecto de investigación titulado "GESTION DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR (CIBV) DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO", en el área del conocimiento de Seguridad e Higiene Industrial en la cual se ejecutará la investigación.

Por la atención a la presente anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.

Jorge Segovia
060347085-7



Campus Norte "Edison Riera R."
Avda. Adriano José de Sotelo, Km. 1.5 vía a Guano
Teléfonos: (593-39) 37 30 660 - ext. 3030

Campus "La Dolorosa"
Avda. Eloy Alfaro y 10 de Agosto
Teléfonos: (593-39) 37 30 990 - ext. 3001

Campus Centro
Deducción 17 75 y Precosta Tiza
Teléfonos: (593-39) 37 30 880 - ext. 3500

Campus Guano
Parroquia La Matriz, Barrio San Roque
vía a Asace

www.unach.edu.ec

Anexo C: Oficio de autorización y acceso a los centros infantiles



Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural
San Pedro de Licto
Fundada en 1588 - Registro Oficial N° 193 del 27 de
Octubre de 2000 - Administración 2014 - 2019

GADPR-LICTO-PRESIDENCIA -LANT-164-2018

Licto, Marzo 14 de 2018.

Licenciada
Mariela Peñafiel
COORDINADORA CDI. ENANITOS DE MOLOBOG

Presente.-

De mi consideración:

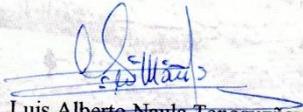
Reciba un cordial y atento saludo a nombre del Presidente del GADPR-LICTO, deseándole muchos éxitos en las funciones tan delicadas que desempeña.

El motivo de la presente es para Comunicarle que el Sr. JORGE LUIS SEGOVIA YANEZ portador de la C.I. 0603470857, que está realizando el Proyecto de Investigación **GESTION DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS INFANTILES DEL BUEN VIVIR DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO**, por lo que le solicito muy comedidamente se brinde el acceso al centro y la siguiente información:

- Datos informativos de los centros y coberturas.
- Datos para realizar planos de riesgos.
- Fotografías
- Simulacros

Por la gentil atención que usted sepa dar a la presente, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente.-



Sr. Luis Alberto Naula Teneguzñay.
PRESIDENTE DEL GADPR- LICTO.
Cid N.-060168276-8 Cel.0939482068



*Recibido
14/03/2018*



Pd. : con copia a los Cdi. de la parroquia de Licto.

Licto valle encantado rodeado de hermosos paisajes
lleno de gente hospitalaria y suelo fértil.

Dir.: Riobamba y Bolívar
Telf.: 032 334 129 Cel.: 0939 482 068
Página en Facebook: GAD PR LICTO
www.licto.gob.ec

historia, leyenda y tradición

Anexo D: Validación de la encuesta

Riobamba 05 de Junio del 2018

Mgs Ramón Rodríguez

COORDINADOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Yo, Jorge Luis Segovia Yánez con C.I. 060347085-7, Egresado de la carrera de ingeniería Industrial, por medio de la presente solicito a usted: **3 EXPERTOS EN: Contenido y Metodología de la Investigación, los mismos que validaran la encuesta de investigación referente a mi tema de tesis "GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO"**

NOTA: Adjunto el modelo de encuesta a aplicar.

Por la favorable atención que le dé a la presente anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente



Segovia Yánez Jorge Luis

Egresado de Ingeniería Industrial Unach

C.I: 060347085-7

Handwritten notes in blue ink:
06006 LP
0720 PM
encuesta y
validada.

Anexo E: Tríptico

Qué hacer en caso de incendio

ANTES	 Tenga siempre un extintor cerca.	 Procure instalar un detector de humo.	 Cheque constante flaves, uniones y cilindros que contengan cualquier tipo de gas inflamable.	 No sobrecargue las instalaciones eléctricas.	
DURANTE	 Si hay humo, agáchese y gatee.	 Siga las instrucciones que le indiquen los cuerpos de socorro.	 1	 2	 3 Si su ropa arde, no corra, deténgase, agáchese y ruede en el piso para apagar el fuego.
DESPUÉS	 Aléjese del incidente, y permita que los cuerpos de socorro concluyan con su labor.	 Si hay heridos, pida auxilio a los cuerpos de socorro.			

Incendios:

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

Pasos para una evacuación segura:

- 1** Conozca las condiciones que generan peligros a su vida.
- 2** Identifique la(s) ruta(s) de evacuación.
- 3** Diríjase al punto de encuentro.
- 4** En el punto de encuentro seguimos juntos... Evalúe la situación.
- 5** Reingrese pausadamente.

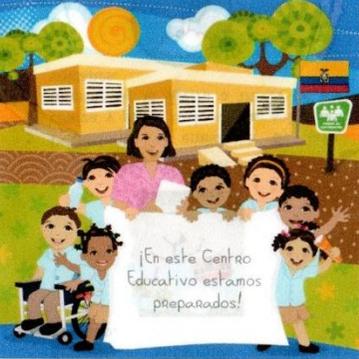
Señalética básica

			
ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMOS	SALIDA	SALIDA	PRIMEROS AUXILIOS
			
ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO	EXTINTOR	PROHIBIDO EL INGRESO ÁREA RESTRICTADA	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

"Juntos construimos una cultura de prevención"

Plan de Emergencia para Centros Infantiles

Licto
Gobierno Parroquial Rural
Administración 2014 - 2019



¡En este Centro Educativo estamos preparados!

Unach
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Edada por la Ciencia y el Saber

Tríptico Lado B



Este plan es una herramienta imprescindible para estar mejor preparados ante emergencias y desastres. Su propósito es generar un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesto el centro educativo, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos en la medida de lo posible, atender una situación de emergencia, así como recuperarse en caso de haber tenido que enfrentar una emergencia.

Introducción

Este plan es una herramienta imprescindible para estar mejor preparados ante emergencias y desastres. Su propósito es generar un mayor conocimiento de los riesgos a los que se encuentra expuesto el centro educativo, con el fin de orientar los procesos que permitan reducirlos, eliminarlos en la medida de lo posible, atender una situación de emergencia, así como recuperarse en caso de haber tenido que enfrentar una emergencia.

DESPUÉS
DURANTE
ANTES

INCENDIO

¿Que es un riesgo mayor?

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



Amenaza
Deslizamiento de La roca en el cerro

Riesgo
Nº de posibles vidas expuestas
Nº de viviendas que pueden perderse
Valor de las pérdidas probables

Vulnerabilidad
Ubicación de la vivienda
Poca organización de la población

Desastre
Pérdida de vidas humanas
Vivienda destruida

Sismos

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



Erupciones volcánicas

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



Inundaciones

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



Anexo F: Autorización del MIES para realizar simulacros y tomar fotografías



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL

*Favor atender
solicitud a este
autorizado pedido
12/06/2018
César Cochinar*

Riobamba, 12 de junio de 2018

Lcda.
Lupe Ruiz
DIRECTORA DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL (MIES -
RIOBAMBA)
Presente.

De mi consideración:

Luego de expresarle un atento saludo, yo Jorge Luis Segovia Yáñez con C.I 060347085-7, estudiante de la carrera de ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo, solicito a Ud. muy comedidamente se delegue a quien corresponda, para coordinar las siguientes actividades:

- Simulacros con un escenario de riesgo específico
- Toma de fotografías de los infantes y docentes, para registrar el tiempo y las acciones de respuesta ante un proceso de emergencia y/o evacuación

Lo cual servirá de aporte que permita probar el plan de emergencia que se está ejecutando en convenio con las autoridades del GADPR - Licto, a través del tema de investigación "GESTION DE RIESGOS MAYORES EN LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL (CDI) DEL GAD PARROQUIAL DE LICTO".

Por la gentil atención a la presente, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente.


Jorge Segovia
060347085-7

12 JUN 2018
RECIBIDO
HORA: 9:55

Pd.: Adjunto oficios pertinentes del tema de investigación a realizar.

Campus Norte "Edison Riera R." Avda. Antonio José de Sucre, Km. 1.5 Vía a Guano Teléfonos: (593-3) 37 30 880-ext. 3000	Campus "La Dolorosa" Avda. Eloy Alfaro y 10 de Agosto. Teléfonos: (593-3) 37 30 910 - ext. 3001	Campus Centro Duchicela 17 75 y Princesa Tiza Teléfono: (593-3) 37 30 910 - ext. 3001	Campus Guano Parroquia La Matriz, Barrio San Roque Teléfono: (593-3) 37 30 910 - ext. 3001
---	--	--	---

MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL
Documento No. MIES-CZ-8-DDR-2018-1019-EXT
Fecha : 2018-06-12 17:06:30 GMT -05

www.unach.edu.ec Para verificar el estado de su documento ingrese a <https://www.gestiondocumental.gob.ec> con el usuario: "0603470857"

Anexo G: Formato y registro de evaluación del simulacro

Nombre del Centro Infantil:	Estrellitas del Mañana
Nombre del Evaluador / Observador:	Jorge Segovia
Nombre del Coordinador:	Lcda. Carmen Mejia
Número de piso, área o lugar donde se ubicó:	Patios de la Unidad Educativa
Hora de Inicio del Simulacro de Evacuación:	10:08:05
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta la salida de los primeros evacuados:	55 segundos
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta la evacuación total del piso, área o lugar asignado:	1 minuto y 10 segundos
Tiempo desde el inicio del simulacro hasta llegar a la zona de encuentro:(desde el aula o área asignada)	1 minuto y 10 segundos
Personal en la Evacuación	Total
Estudiantes de la Unidad Educativa	28
Profesores, Administrativos, etc.	4
Total	32

LO OBSERVADO	INDICADORES	SI (3)	R (2)	NO (1)	PUNTAJE	OBSERVACIONES
ASPECTOS GENERALES						
Alarma						
	Se escuchó u observó la alarma.	3			3	
	El personal actuó según el código de alarma.	3			3	
Reacción de los estudiantes						
	Participaron activamente.	3			3	
	Acataron instrucciones.	3			3	
	Estuvieron atentos al desarrollo del ejercicio.	3			3	
Reacciones del personal						
	Explicaron correctamente el proceso.		2		2	
	Participaron activamente.	3			3	
	Acataron instrucciones.	3			3	
	Dieron buen ejemplo por su actitud responsable, durante el desarrollo del ejercicio.		2		2	
Evaluación						
Hora inicio:		3			3	

	El orden entre alumnos y personal fue el adecuado.					
	Se acataron instrucciones.	3			3	
Hora conclusión:	Actuación atenta durante la movilización.		2		2	
Seguridad						
	Se observaron acciones de seguridad para proteger a los participantes en el ejercicio.	3			3	
Retorno a las aulas						
	Se hizo ordenadamente.		2		2	
	Se recogieron las herramientas y equipos utilizados.	3			3	
	Las actividades continuaron desarrollándose normalmente en el centro educativo.	3			3	
ASPECTOS ESPECIFICOS						
Contra Incendios						
	Se identificaron fácilmente a los integrantes de la brigada.	3			3	
	Cumplieron su tarea sin exponer la seguridad de los integrantes de la brigada.		2		2	
	Se limitó el ingreso de estudiantes y del personal al área de incendio y de las operaciones de la brigada.	3			3	
	Se notaron algunos indicadores que revelan que la brigada trabajó en forma coordinada.		2		2	
	El fuego fue controlado.	3			3	
	Se comprobó que el fuego fuera liquidado completamente.			1	1	
	Se recogieron las herramientas y equipos utilizados en la atención del incendio.		2		2	
Búsqueda, rescate y evacuación						
	El alumnado se movilizó durante la evacuación al ritmo esperado. (ni muy lento ni corriendo)		2		2	
	Los estudiantes no tuvieron dificultad en identificar las señales orientadoras para evacuar. (orales, escritos, otros)	3			3	

	Las vías para evacuar eran seguras según el tipo de evento adverso que se estaría enfrentando y los supuestos daños ocurridos.	3			3	
	Las zonas de seguridad seleccionadas fueron útiles ya que hubo suficiente espacio para la ubicación del personal y estudiantes.	3			3	
	El personal de la brigada estaba bien identificado.	3			3	
	Se observó comunicación entre los integrantes de la brigada.	3			3	
	La movilización del estudiantado y del personal se dio sin que hubiera lesionados.	3			3	
Primeros auxilios						
	Se identificaron fácilmente a los integrantes de la brigada.	3			3	
	El rescate se hizo sin exponer la seguridad de los integrantes de la brigada y de los estudiantes que hacían de afectados.	3			3	
	Se movilizó el personal rescatado sin exponer su seguridad	3			3	
	Se limitó el ingreso de estudiantes y del personal al área de atención de los afectados.	3			3	
	Se atendieron los lesionados sin poner en peligro su seguridad.	3			3	
	Se dio atención emocional a los estudiantes que lo ameritaban. (manejo de estrés)	3			3	
	Se recogieron las herramientas y equipos utilizados en la atención de atrapados y lesionados.	3			3	
				TOTAL:	101	Excelente

Escala de calificación:

0-30= El indicador es deficiente

31-61= El indicador es regular

62-92= El indicador es aceptable

93-111= El indicador es excelente

Anexo H: Formato consentimiento uso de imagen según Acuerdo Ministerial N° 22



PADRES Y O REPRESENTANTES DE MENORES DE EDAD

Ciudad:

Fecha:

Yo,

con cédula de identidad N°..... en calidad de.....

del niño y/o adolescente

de..... años de edad, otorgo mi consentimiento al Ministerio de Inclu-

sión Económica y Social para usar, publicar, exponer, producir, duplicar

y distribuir reproducciones fotográficas, grabaciones en video o en audio

en las que participa mi representado, en medios impresos y digitales con

finés meramente institucionales, respetando en todo momento el dere-

cho al honor, a la intimidad personal y a su propia imagen, dentro del

marco de la legislación vigente.

Firma:

N° cédula:

✓

Anexo I: Proforma de equipos de seguridad

 <p>MANZANO SANCHEZ ANA PATRICIA GON FIRE VENTA - MANTENIMIENTO Y RECARGA DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS Matriz: Chile 26-45 y Pichincha Telf.: 2969913 - Cel.: 0987218273 - 0999881591 Riobamba - Ecuador</p>	<p>RUC. 0602209322001 PROFORMA Nº 000000723</p>		
	<p>LUGAR Y FECHA DE EMISION: <u>Riobamba 4 de Julio 2018</u> SR. (ES): <u>GSD PARROQUIA LICTO</u> RUC./CI. _____ TELEFONO: _____ DIRECCION: <u>LICTO</u></p>		
CANT.	DESCRIPCION	P. UNITARIO	V. TOTAL
1	Señalética Reflectiva 20x30		7,00
1	Señalética No Reflectiva 20x30		3,50
1	Sirena de 110 W		23,00
1	Detectar de Humo		9,00
1	Extintor CO2 10lbs		53,00
1	Extintor CO2 5lbs		35,00
1	Luz de Emergencia Industrial		22,00
1	Recarga de extintor 5lbs R.Q.S.		5,00
1	" " 10 "		8,00
<p>los Precios ya Contienen IVA</p>			
<p>FIRMA AUTORIZADA _____ CLIENTE _____</p>		<p>Sub Total _____ Total IVA Tarifa 0% _____ Total IVA Tarifa 12% _____ Importe del IVA 12% _____ Total Factura USD \$ _____</p>	
<p>FORMA DE PAGO: EFECTIVO <input type="checkbox"/> DINERO ELECTRONICO <input type="checkbox"/> TARJETA CREDITO/DEBITO <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/></p>			

Anexo J: Oficio y autorización para la capacitación con Cruz Roja



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Cruz Roja Ecuatoriana
UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL
Provincial de Chimborazo

Riobamba 05 de Junio de 2018

Doctor
Manuel Montenegro
**PRESIDENTE DE LA JUNTA PROVINCIAL CHIMBORAZO – CUZ ROJA
ECUADOR.**

Presente.-

De mi consideración:

Por medio de la presente, yo Jorge Luis Segovia Yáñez, con cédula de ciudadanía: 060347085-7, estudiante de la Universidad Nacional de Chimborazo, de la carrera de Ingeniería Industrial, solicito a usted muy comedidamente autorice a quien corresponda, se brinde una charla de capacitación sobre el tema de **Primeros Auxilios para los coordinadores, docentes, personal de apoyo que laboran en los Centros de Desarrollo Infantil del GAD de la Parroquia Licto.**

Lo cual servirá de aporte para el plan de emergencia que se está ejecutando dentro de los centros infantiles.

Con la siguiente fecha propuesta: **Domingo, 24 de junio de 2018 a partir de las 9 de la mañana en adelante.**

Por la gentileza de su atención, le agradezco.

Atentamente,

Jorge Segovia CI: 060347085-7

9 personas
CRUZ ROJA DE CHIMBORAZO
AUTORIZADO

05 JUN 2018

PIRMA
- Alexandra U.
- Victoria T.
+ Pasate
2 Voluntas.

Campus Norte "Edison Rivera R."
Ave. Bolívar y 8 de Agosto
Teléfono: (03) 2742 990 ext. 3000

Campus "La Doloresa"
P.O. Box 11400 y 11 de Agosto
Teléfono: (03) 2742 990 ext. 3000

Campus Centre
Bachajón y Pichincha
Teléfono: (03) 2742 990 ext. 3000

Campus Guano
P.O. Box 11400
Teléfono: (03) 2742 990 ext. 3000

www.unach.edu.ec

El organizador cubre
movil y aliment.

Anexo K: Oficio y autorización para la capacitación con el Cuerpo de Bomberos

San Pedro de Licto
Fundada en 1588 - Registro Oficial N° 193 del 27 de
Octubre de 2000 - Administración 2014 - 2019

GADPR-LICTO-PRESIDENCIA - LANT-285-2018

Licto, Julio 11 de 2018.

Coronel
Orlando Vallejo
JEFE DEL CUERPO DE BOMBEROS DE RIOBAMBA
Presente.-

De mi consideración:

Reciba un cordial y atento saludo a nombre del Presidente del GADPR-LICTO, deseándole muchos éxitos en las funciones tan delicadas que desempeña.

El motivo de la presente es para Solicitarle de la manera más comedida Autorice a quién corresponda, se brinde una charla de capacitación sobre el tema: Manejo de Extintores y Control de Incendios dirigido a las promotoras que laboran en los Centros Infantiles de la parroquia de Licto.

Lo cual servirá de aporte para el plan de emergencia que se está ejecutando dentro de los centros infantiles, el evento se llevará a cabo el día Miércoles 18 de Julio de 2018 a partir de las 16h30 en el CDI Enanitos de Molobog, en la comunidad de Molobog, perteneciente a la parroquia Licto.

Por la atención que usted sepa dar a la presente, anticipo mi agradecimiento

Atentamente.-

CUERPO DE BOMBEROS
GADM RIOBAMBA
ATENDER
FECHA: 11-07-2018
HORA: 16:01
GESTIÓN DE PREVENCIÓN TÉCNICA

Sr. Luis Alberto Naula Teneguznay.
PRESIDENTE DEL GADPR- LICTO.
Cid N.- 060168276-8 Cel.0939482068

Dir.: Riobamba y Bolívar
Telf.: 032 334 129 Cel.: 0939 482 068
Página en Facebook: GAD PR LICTO
www.licto.gob.ec

cto valle encantado rodeado de hermosos paisajes
le gente hospitalaria y suelo fértil.
ria, leyenda y tradición

Anexo L: Lista de asistencia a la capacitación

LISTA DE ASISTENCIA - CHARLA CRUZ ROJA		
N°	Nombres y Apellidos	Firma
1	Maria Remache Daquilema	
2	Naola Chuta Gabriela	
3	Pintay Moracho Nancy Porco	
4	Guacalema Quispe Maria Hermelinda	
5	Choto Soria Daisy Alicia	
6	Dlataxi Remache Lesly Vanessa	
7	Yunguá Cachipud Rosa Olivia	
8	Alcozer Choca Margarita Beatriz	
9	Monta Romatoca Bishop	
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		


 ETEK, Shirley Pallo
 capacitadora

Anexo M: Capacitación con Cruz Roja





Anexo N: Capacitación con el Cuerpo de Bomberos





Anexo O: Oficio enviado a los organismos de Socorro – Subcentro Salud Licto



GADPR-LICTO-PRESIDENCIA-LANT-164-2018

Licto, Julio 04 de 2018

Dra.

Sofia Patinhas

DIRECTORA DEL SUBCENTRO DE SALUD LICTO

Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente tengo a bien expresarle un atento y cordial saludo, a la vez que, muy comedidamente llegó a usted con el objeto de informar que el Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Gotitas de Amor a través de la administración del GAD Parroquial de Licto, dentro de su planificación realizara un simulacro de sismo el día jueves 05 de Julio del presente año, esto se llevara a cabo en las instalaciones del centro infantil situado en las calles España y Ecuador (Ingreso Principal), evento que se desarrollará a partir de las 10:30 a 11:00 de la mañana.

Seguros de contar con su apoyo en el área de Primeros Auxilios para el desarrollo de esta actividad de prevención y seguridad ante desastres, agradecemos infinitamente su colaboración.

Atentamente.-


Sr. Luis Alberto Naula Teneguzñay

PRESIDENTE DEL GADPR-LICTO

C.I 060168276-8 Cel. 0939482068

04/07/2018
12:30


Anexo P: Oficio a la Unidad de Policía Comunitaria (UPC Licto)



GADPR-LICTO-PRESIDENCIA-LANT-164-2018

Licto, Julio 04 de 2018

Sargento

Segundo Edison Bonifaz

JEFE DE UNIDAD DE POLICIA COMUNITARIA (UPC) LICTO

Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente tengo a bien expresarle un atento y cordial saludo, a la vez que, muy comedidamente llegó a usted con el objeto de informar que el Centro de Desarrollo Infantil (CDI) Gotitas de Amor a través de la administración del GAD Parroquial de Licto, dentro de su planificación realizara un simulacro de sismo el día jueves 05 de Julio del presente año, esto se llevara a cabo en las instalaciones del centro infantil situado en las calles España y Ecuador (Ingreso Principal), evento que se desarrollará a partir de las 10:30 a 11:00 de la mañana.

Seguros de contar con su apoyo en el área de Protección y seguridad en la evacuación de los infantes, durante el desarrollo de esta actividad de capacidad de respuesta ante desastres, agradecemos infinitamente su colaboración.

Atentamente.-


Sr. Luis Alberto Naula Teneguzñay

PRESIDENTE DEL GADPR-LICTO

C.I 060168276-8 Cel. 0939482068

Recibido
04-06-2018
SGOS Silvio Pedraza

UPC - LICTO

Anexo Q: Sociabilización del plan



Socialización en el CDI Gotitas de Amor



Socialización en el CDI Enanitos de Molobog



Socialización en el CDI Tunshi San Nicolás



Socialización en el CDI Estrellitas del Mañana

Anexo R: Acta de entrega de planes de emergencia

ACTA DE ENTREGA DE DOCUMENTOS

En la ciudad de Riobamba a los (16) días del mes de Julio de 2018, se reunieron los señores/as Lcdo. Alejandro Pinduisaca, Lda. Carmen Mejía, Lcda. Mariela Peñafiel, Lcda. Jessica Salazar, en su calidad de Coordinadores/as de los CDI del GAD Parroquial de Licto y el Sr. Jorge Segovia, en su calidad de Tesista de la Universidad Nacional de Chimborazo; con el fin de formalizar la entrega de los documentos con nombre: PLAN DE EMERGENCIAS INSTITUCIONAL DE RIESGOS MAYORES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL DEL GAD DE LICTO.

Lo anterior en cumplimiento con la culminación del proyecto de investigación para el trabajo de grado: Gestión de Riesgos Mayores en los CDI del GAD Licto.

Los documentos que se entregan son:

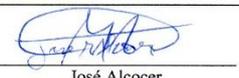
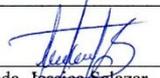
Nº	Descripción	Centro de Desarrollo Infantil	Cantidad de documentos
1	Plan de emergencias	CDI – Gotitas de Amor	1
2	Plan de emergencias	CDI – Estrellitas del Mañana	1
3	Plan de emergencias	CDI – Enanitos de Molobog	1
4	Plan de emergencias	CDI – Tunshi San Nicolás	1

ANEXOS:

- Métodos de evaluación de riesgos (MEIPEE, MESERI Y GRETENER).
- CD con toda la información recopilada y procesada. (Plan, mapas de riesgos, matrices en Excel, planos en Autocad, anexos varios)

Los suscritos dejan constancia que los archivos relacionados en el presente documento son todos los que fueron recibidos y producidos durante el ejercicio de investigación.

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta por quienes en ella intervinieron

 Jorge Segovia Tesista UNACH ENTREGA	 Lcdo. Alejandro Pinduisaca Coord. (CDI Gotitas de Amor) RECIBE	 Lcda. Carmen Mejía Coord. (CDI Estrellitas del Mañana) RECIBE
 José Alcocer Coordinador General CDI Licto VERIFICA	 Lcda. Mariela Peñafiel Coord. (CDI Enanitos de Molobog) RECIBE	 Lcda. Jessica Salazar Coord. (CDI Tunshi San Nicolás) RECIBE

Anexo S: Acta de conformación de brigadas de emergencia



ACTA DE CONFORMACION DE BRIGADAS DE EMERGENCIA "CDI GAD DE LICTO" ACTA N°001-2018

Constitución de las Brigadas

Siendo el día (16) del mes de Julio del año 2018, estando reunidos en las instalaciones de cada centro infantil, ubicado en la Parroquia Licto, ante la presencia de cada coordinador, con el objeto de levantar la presente acta, a efecto de que queden formalmente integradas las Brigadas de Emergencia, se realiza la firma para los efectos de constancia.

Brigadistas de Primeros Auxilios

Centro de Desarrollo Infantil	Nombre	Cedula	Firma
CDI – Gotitas de Amor	Hermelinda Guanche	060390315-0	
CDI – Estrellitas del Mañana	Noula Gabriela	060467873-0	
CDI – Enanitos de Molobog	Kartha Somoto	060448417-0	
CDI – Tunshi San Nicolás	Nancy Rocío Antag	060551943-8	

Brigadistas Contra incendios

Centro de Desarrollo Infantil	Nombre	Cedula	Firma
CDI – Gotitas de Amor	Deisy Choto	172289226-0	
CDI – Estrellitas del Mañana	Tania Villalobos	0603768130	
CDI – Enanitos de Molobog	Rosa Vungarín	060426073-7	
CDI – Tunshi San Nicolás	Elvia Shiglo Lema	060381854-3	



Brigadistas de Evacuación

Centro de Desarrollo Infantil	Nombre	Cedula	Firma
CDI – Gotitas de Amor	Ignacia Capusoy P	060401999-2	
CDI – Estrellitas del Mañana	Maria Remache	06 04325837	
CDI – Enanitos de Molobog	Margarita Alvarez Chao	060549160-4	
CDI – Tunshi San Nicolás	Lesly Pilataxi	060569747-3	

Por lo anterior se firma en la parroquia Licto, en los Centros de Desarrollo Infantil, por los presentes coordinadores y autoridad de control.

	 Lcdo. Alejandro Pinduisaca Coord. (CDI Gotitas de Amor)	 Lcda. Carmen Mejia Coord. (CDI Estrellitas del Mañana)
 José Alcocer Coordinador General CDI Licto	 Lcda. Mariela Peñañiel Coord. (CDI Enanitos de Molobog) RECIBE	 Lcda. Jessica Salazar Coord. (CDI/Tunshi San Nicolás)

Anexo T: Actividades de control de riesgo



Techo deteriorado del centro Estrellitas del Mañana



Cambio del techo del centro Estrellitas del Mañana



Obstáculos en las vías de evacuación antes y después retirados



Señalización del punto de encuentro



Señalización implementada por cada centro

Anexo V: Informe del simulacro CDI Gotitas de Amor

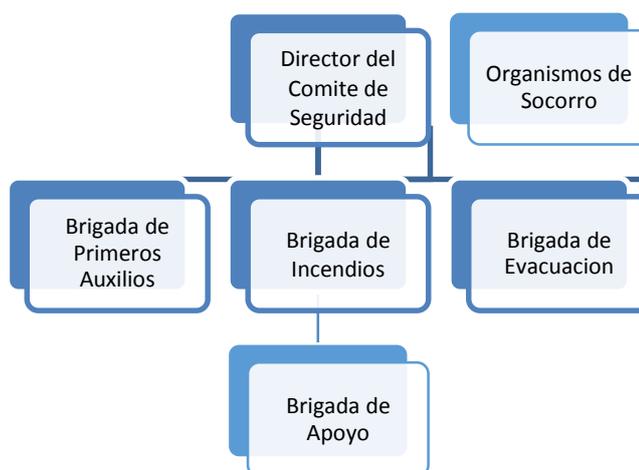
ASPECTOS GENERALES	
Objetivos general del ejercicio	Evaluar el proceso de activación del Plan de Emergencia, evacuación total de los infantes, así como los procedimientos de respuesta ante emergencias
Objetivos específicos	-Medir los tiempos de evacuación. -Medir la respuesta de las Brigadas de Emergencias -Determinar la eficiencia de las cadenas de comunicación.
Alcance del Ejercicio	El alcance es del 100% a estudiantes, docentes y administrativos.
Evento a simular (Escenario de riesgo)	Durante las labores diarias en el centro infantil se produce un temblor de mediana intensidad, que provoca pánico colectivo. En la inesperada y temerosa reacción de los infantes se determina inicialmente alejarlos de lugares donde exista riesgo de caída de objetos y que se resguarden bajo una mesa. De no ser posible esta primera acción, se les recomienda cubrirse la cara y cabeza con los brazos hasta que dure el evento. Sin embargo al ver caer muchos objetos y ventanas debido al tiempo y magnitud prolongados del sismo, inmediatamente se procede a evacuar. El coordinador y los profesores proceden a realizar sus funciones asignadas de evacuación hasta el punto de encuentro designado. En el proceso de evacuación existen al menos 3 niños con golpes y rasguños.
Tipo del ejercicio	Avisado
Tipo evacuación (Total/parcial)	Total
Lugar de Realización	CDI – Gotitas de Amor
Punto de encuentro	Patio de césped del Centro Infantil
Fecha del ejercicio	05/07/2018
Hora de inicio del simulacro	10:34:02
Hora de finalización del simulacro	10:55:45
Duración teórica del ejercicio de evacuación	1:13
Responsable Principal (Coordinador)	Alejandro Pinduisaca

Jefe de Emergencias	Coordinador
Total personas a Evacuar fijas	Administrativos: 1
	Docentes: 3
	Estudiantes: 30
Visitantes	Personal de Alimentación: 1
Alarma de inicio del ejercicio	El coordinador activara el silbato de manera continua y prolongada
Señal de finalización	El coordinador determinara la finalización de la actividad a viva voz
Recursos externos	Paramédicos de Sub Centro de Salud Licto Policía Padres de familia (opcional)
Recursos físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Un extintor - Un botiquín de primeros auxilios - Señalética de seguridad - Silbato - Cámara fotográfica, cronómetros
Documentos	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de estudiantes - Plan de emergencia - Listado de números de emergencias - Trípticos de información

COMITE DE EMERGENCIAS

Nombre	Cargo y función del plan
Alejandro Pinduisaca	Coordinador (Director del Comité de Seguridad)
María Hermelinda Guanolema	Educadora (Brigadista de Primeros Auxilios)
Deisy Chuto	Educadora (Brigadista de Incendios)
Ana Shigla	Educadora (Brigadista de Evacuación)

ESTRUCTURA ORGÁNIZATIVA



OBSERVADORES Y EVALUADORES:

Nombre	Cargo	Ubicación
José Alcocer	Delegado del GAD Licto (Obs.)	Punto de Encuentro
Jorge Segovia	Tesista del proyecto (Obs.)	Rutas de Evacuación
Coordinador/a	Director (Evaluador/a)	Salida Principal

ACTIVIDADES PREVIAS AL SIMULACRO

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
Revisión de guion	28/06/2018 y 05/07/2018	Jorge Segovia
Verificación de detalles	05/07/2018	Jorge Segovia
Comunicaciones (oficios a entidades externas)	04/07/2018	Jorge Segovia Alberto Naula
Capacitación a los funcionarios y docentes	28/06/2018	Jorge Segovia
Inventario de recursos y organización	05/07/2018	Jorge Segovia Alejandro Pinduisaca
Reconocimiento de vías de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro.	05/07/2018	Jorge Segovia Alejandro Pinduisaca

TIEMPO DE ACCION DURANTE EL SIMULACRO

Hora (h:m:s)	Actividad	Quien ejecuta la acción
10:34:50	Se activa la alarma de evacuación con el silbato	Coordinador
10:34:53	Los docentes brigadistas empiezan a organizar la salida del personal	Brigadistas
10:34:57	Se Inicia la evacuación	Coordinador y brigadistas
10:35:10	Se activa la comunicación con los organismos de socorro (Subcentro de Salud y Policía Nacional)	Coordinador
10:35:32	Guiar rápidamente a los niños que pueden caminar hacia el punto de encuentro	Brigadistas
10:35:48	Evacuar a los niños que no pueden caminar	Brigadistas
10:35:59	Los infantes empiezan a llegar al punto de encuentro en columna.	Infantes
10:36:01	El total de personal llegan al punto de encuentro	Todos
10:37:01	Se realiza el conteo y observación rápida del número de personas evacuadas y sus afectaciones.	Coordinador
10:37:12	Llegada del personal de socorro (Policía Nacional)	Organismo de socorro
10:39:42	Se comunica un informe verbal de heridos, novedades y se calma a los infantes con ataques de pánico	Coordinador, brigadistas y organismos de socorro
10:47:01	Llegada del personal de socorro (Subcentro de Salud)	Organismo de socorro
10:47:32	Atención de las victimas	Organismo de socorro
10:53:01	Se declara la emergencia controlada	Coordinador y organismos de socorro
10:55:11	Se señala la finalización del ejercicio	Coordinador
10:55:45	Se da la orden de regreso a las actividades normales	Coordinador

Tiempo Total= 21 minutos y 43 segundos**Tiempo de Evacuación= 1 minuto y 11 segundos**

ASPECTOS POSITIVOS DEL SIMULACRO

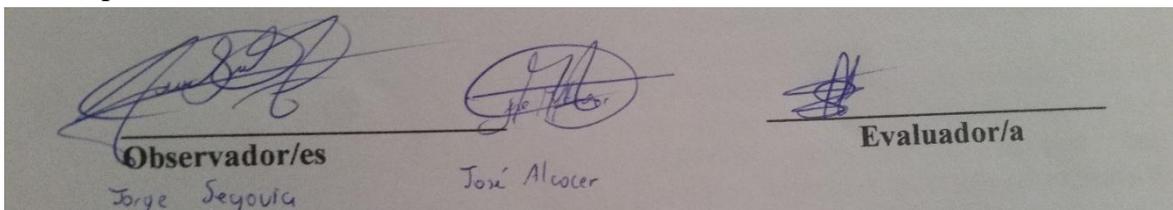
- El tiempo real de la actividad de evacuación fue de 1:11 es decir menor con 2 segundos del tiempo teórico calculado que fue de 1:13, esto demuestra que se cumplió con los lineamientos del plan
- Los infantes reaccionaron de la mejor manera a la actividad mediante estrategias pedagógicas
- Se evidencio la autoconfianza del personal al realizar los respectivos repasos de esta actividad.
- La colaboración del personal de socorro al desarrollar esta actividad fue muy buena considerando que en la Parroquia Licto solo se cuenta con la Unidad de Policía Comunitaria y el Subcentro de Salud, como organismos más cercanos.
- Se evidenció el compromiso y apoyo de las brigadistas de emergencia.

OBSERVACIONES Y ASPECTOS POR MEJORAR

- Brindar una comunicación asertiva a los organismos de socorro para evitar demoras en el arribo de los mismos.
- En el caso de un futuro ejercicio de simulacro de incendio es fundamental que se gestione la capacitación con los bomberos en el uso de quipos de protección contra incendios ya que la distancia desde el centro infantil con el Cuerpo de Bomberos de Riobamba supera los 20 km
- La comunicación entre educadoras, coordinador y organismos de socorro debe prevalecer a fin de indicar detalles de gran importancia.
- Durante la evacuación un infante reacciono llorando al escuchar el constante silbido del silbato, cabe mencionar que el infante es nuevo dentro del centro infantil.

RECOMENDACIONES

- Registrar en los teléfonos celulares del coordinador y educadoras, el contacto y números de emergencia de los Organismos más cercanos al centro.
- Se debe seguir fomentando los ejercicios de simulacros de acuerdo a la planificación dentro del centro infantil, aplicando las mejoras y observaciones descritas en un plazo no mayor a 6 meses.
- Proveer a los centros infantiles de conos de seguridad ya que es de fácil reconocimiento para los niños y educadoras
- Gestionar con las autoridades alternativas de medios de evacuación más inmediatos para los niños que no pueden caminar como cochecitos o cinturones de evacuación para infantes.



Observador/es
Jorge Seyoufa

José Alcocer

Evaluador/a

Anexo W: Informe del simulacro CDI Tunshi San Nicolás

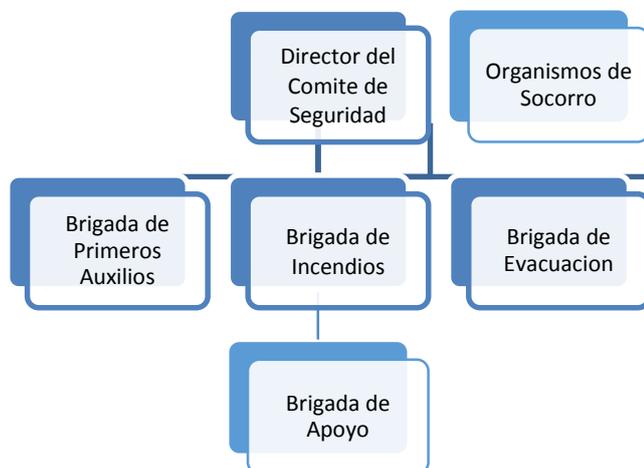
ASPECTOS GENERALES	
Objetivos general del ejercicio	-Evaluar el proceso de activación del Plan de Emergencia, evacuación total de los infantes, así como los procedimientos de respuesta ante emergencias
Objetivos específicos	-Medir los tiempos de evacuación. -Medir la respuesta de las Brigadas de Emergencias -Determinar la eficiencia de las cadenas de comunicación.
Alcance del Ejercicio	El alcance es del 100% a estudiantes, educadoras y administrativos.
Evento a simular (Escenario de riesgo)	Durante las labores diarias en el centro infantil se produce un temblor de mediana intensidad, que provoca pánico colectivo. En la inesperada y temerosa reacción de los infantes se determina inicialmente alejarlos de lugares donde exista riesgo de caída de objetos y que se resguarden bajo una mesa solida o realizando el triángulo de la vida. Sin embargo al ver caer muchos objetos y ventanas debido al tiempo y magnitud prolongados del sismo, inmediatamente se procede a evacuar. El/a coordinador/a y las educadoras proceden a realizar sus funciones asignadas de evacuación hasta el punto de encuentro designado.
Tipo del ejercicio	Avisado
Tipo evacuación (Total/parcial)	Total
Lugar de Realización	CDI – Tunshi San Nicolás
Punto de encuentro	Patio de cemento del Centro Infantil
Fecha del ejercicio	17/07/2018
Hora de inicio del simulacro	10:57:38
Hora de finalización del simulacro	11:02:45
Duración teórica del ejercicio de evacuación	1:30
Responsable Principal (Coordinador)	Lcda. Jessica Salazar
Jefe de Emergencias	Coordinadora
Total personas a Evacuar fijas	Administrativos: 1
	Docentes: 3
	Estudiantes: 27
Visitantes	Personal de Alimentación: 0
Alarma de inicio del ejercicio	El/la coordinador/a activara el silbato de manera continua y prolongada
Señal de finalización	El/la coordinador/a determinara la finalización de la actividad a viva voz
Recursos externos	Padres de familia (opcional)
Recursos físicos	- Un extintor

	<ul style="list-style-type: none"> - Un botiquín de primeros auxilios - Señalética de seguridad - Silbato - Cámara fotográfica, cronómetros
Documentos	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de estudiantes - Plan de emergencia - Listado de números de emergencias - Trípticos de información

COMITE DE EMERGENCIAS

Nombre	Cargo y función del plan
Lcda. Jessica Salazar	Coordinador (Director del Comité de Seguridad)
Lesly Pilataxi	Educadora (Brigadista de Primeros Auxilios)
Elvia Shigla	Educadora (Brigadista de Incendios)
Nancy Pintag	Educadora (Brigadista de Evacuación)

ESTRUCTURA ORGÁNIZATIVA



OBSERVADORES Y EVALUADORES:

Nombre	Cargo	Ubicación
Jeyson Cepeda	Observador	Punto de Encuentro
Jorge Segovia	Observador y evaluador	Rutas de Evacuación

ACTIVIDADES PREVIAS AL SIMULACRO

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
Revisión de guion	17/07/2018	Jorge Segovia
Verificación de detalles	17/07/2018	Jorge Segovia
Capacitación a los funcionarios y docentes	07/2018	GAD Licto y MIES
Inventario de recursos y organización	17/07/2018	Jorge Segovia Lcda. Jessica Salazar
Reconocimiento de vías de evacuación, salidas de	17/07/2018	Jorge Segovia Lcda. Jessica Salazar

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
emergencia y puntos de encuentro.		

TIEMPO DE ACCION DURANTE EL SIMULACRO

Hora (h:m:s)	Actividad	Quien ejecuta la acción
10:57:38	Se activa la alarma de evacuación con el silbato	Coordinador
10:57:50	Los docentes brigadistas empiezan a organizar la salida del personal	Brigadistas
10:57:58	Se Inicia la evacuación	Coordinador y brigadistas
10:58:08	Guiar rápidamente a los niños que pueden caminar hacia el punto de encuentro	Brigadistas
10:58:15	Evacuar a los niños que no pueden caminar	Brigadistas
10:58:24	Los infantes empiezan a llegar al punto de encuentro en columna.	Infantes
10:58:36	El total de personal llegan al punto de encuentro	Todos
10:58:40	Se realiza el conteo y observación rápida del número de personas evacuadas y sus afectaciones	Coordinador/a, brigadistas
10:58:50	Se comunica un informe verbal de heridos, novedades y se calma a los infantes con juegos y dinámicas	Coordinador/a, brigadistas
10:58:55	Se declara la emergencia controlada	Coordinador
10:58:56	Se señala la finalización del ejercicio	Coordinador
10:58:59	Se da la orden de regreso a las actividades normales	Coordinador

Tiempo Total= 1 minuto y 21 segundos

ASPECTOS POSITIVOS DEL SIMULACRO

- El tiempo real de la actividad de evacuación fue de 1:21 es decir menor con 9 segundos del tiempo teórico calculado que fue de 1:30, esto demuestra que se cumplió con los lineamientos del plan y las estrategias del personal para movilizar a los infantes.
- Los infantes reaccionaron de la mejor manera a la actividad mediante tácticas pedagógicas.
- Se evidencio la autoconfianza del personal al realizar la evacuación mediante acciones correctas durante el simulacro.
- Se evidenció el compromiso y apoyo de las brigadistas de emergencia.
- Se identificó inmediatamente a la coordinadora y las brigadistas de cada área de acuerdo al color de sus brazaletes, lo que destaca la iniciativa ante actividades de seguridad y prevención.

OBSERVACIONES Y ASPECTOS POR MEJORAR

- La comunicación entre educadoras y coordinadora debe prevalecer a fin de indicar detalles de gran importancia.
- Dentro de la actividad de simulacro se debe tratar de no integrar personas ajenas al centro, ya que los niños se distraen y se demoran en su movilización.
- En el caso de futuros ejercicios de simulacro con un escenario de incendio es fundamental que se gestione la capacitación con los bomberos en el uso de equipos de protección contra incendios ya que la distancia desde el centro infantil con el Cuerpo de Bomberos de Riobamba supera los 10 km y el tiempo de respuesta sería superior a 20 minutos.

RECOMENDACIONES

- Registrar en los teléfonos celulares del coordinador y educadoras, el contacto y números de emergencia de los organismos de socorro más cercanos al centro.
- Se debe seguir fomentando los ejercicios de simulacros de acuerdo a la planificación dentro del centro infantil, aplicando las mejoras y observaciones descritas en un plazo no mayor a 6 meses.
- Proveer a los centros infantiles de conos y chalecos de seguridad ya que es de fácil reconocimiento para los niños y educadoras
- Gestionar con las autoridades, las diferentes alternativas de medios de evacuación más inmediatos como cochecitos de evacuación para infantes en el caso de que existan un número mayor a 5 infantes que no puedan caminar.
- Se recomienda realizar simulacros no avisados para poder evaluar las fortalezas y debilidades de todo el personal ante una actividad imprevista de evacuación.



Observador/es

Evaluador/a

Anexo X: Informe del simulacro CDI Estrellitas del Mañana

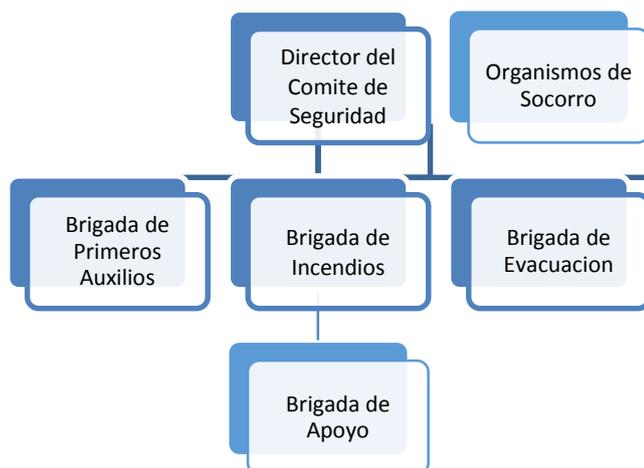
ASPECTOS GENERALES	
Objetivos general del ejercicio	-Evaluar el proceso de activación del Plan de Emergencia, evacuación total de los infantes, así como los procedimientos de respuesta ante incendios
Objetivos específicos	-Medir los tiempos de evacuación. -Medir la respuesta de las Brigadas de Emergencias -Determinar la eficiencia de las cadenas de comunicación.
Alcance del Ejercicio	El alcance es del 100% a estudiantes, educadoras y administrativos.
Evento a simular (Escenario de riesgo)	Durante las labores diarias en el centro infantil se produce un conato de incendio. Se determina inicialmente alejarlos de lugares de riesgo y se procede a evacuar. La coordinadora y las educadoras proceden a realizar sus funciones asignadas de control de incendios y evacuación hasta el punto de encuentro designado. En el proceso de evacuación existe un niño afectado en su pierna por lo que se lo inmoviliza y se lo trata por parte de la brigadista de primeros auxilios
Tipo del ejercicio	Avisado
Tipo evacuación (Total/parcial)	Total
Lugar de Realización	CDI – Estrellitas del Mañana
Punto de encuentro	Patio de césped del Centro Infantil
Fecha del ejercicio	24/07/2018
Hora de inicio del simulacro	11:08:05
Hora de finalización del simulacro	11:10:55
Duración teórica del ejercicio de evacuación	1 minuto
Responsable Principal (Coordinador)	Lcda. Carmen Mejía
Jefe de Emergencias	Coordinadora
Total personas a Evacuar fijas	Administrativos: 1
	Docentes: 3
	Estudiantes: 28
Visitantes	Personal de Alimentación: 0
Alarma de inicio del ejercicio	El/la coordinador/a activara el silbato de manera continua y prolongada e informara a viva voz.
Señal de finalización	El/la coordinador/a determinara la finalización de la actividad a viva voz

Recursos externos	Padres de familia (opcional)
Recursos físicos	<ul style="list-style-type: none"> - Un extintor - Un botiquín de primeros auxilios - Señalética de seguridad - Silbato - Cámara fotográfica, cronómetros
Documentos	<ul style="list-style-type: none"> - Listado de estudiantes - Plan de emergencia - Listado de números de emergencias - Trípticos de información

COMITE DE EMERGENCIAS

Nombre	Cargo y función del plan
Lcda. Carmen Mejía	Coordinador (Director del Comité de Seguridad)
Tania Villalobos	Educadora (Brigadista de Primeros Auxilios)
Gabriela Naula	Educadora (Brigadista de Incendios)
Maria Remache	Educadora (Brigadista de Evacuación)

ESTRUCTURA ORGÁNIZATIVA



OBSERVADORES Y EVALUADORES:

Nombre	Cargo	Ubicación
Jorge Segovia	Observador y evaluador	Rutas de Evacuación
Lcda. Carmen Mejía	Observador	Punto de Encuentro

ACTIVIDADES PREVIAS AL SIMULACRO

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
Revisión de guion	24/07/2018	Jorge Segovia
Verificación de detalles	24/07/2018	Jorge Segovia
Capacitación a los funcionarios y educadoras	07/2018	GAD Licto y MIES

Programación de actividades preparatorias del simulacro		
Actividad	Fecha	Responsable
Inventario de recursos y organización	24/07/2018	Jorge Segovia Lcda. Carmen Mejía
Reconocimiento de vías de evacuación, salidas de emergencia y puntos de encuentro.	24/07/2018	Jorge Segovia Lcda. Carmen Mejía

TIEMPO DE ACCION DURANTE EL SIMULACRO

Hora (h:m:s)	Actividad	Quien ejecuta la acción
11:08:05	Se activa la alarma de evacuación con el silbato	Coordinador
11:08:15	Los docentes brigadistas empiezan a organizar la salida del personal	Brigadistas
11:08:21	Se Inicia la evacuación	Coordinador y brigadistas
11:08:28	Guiar rápidamente a los niños que pueden caminar hacia el punto de encuentro	Brigadistas
11:08:42	Evacuar a los niños que no pueden caminar	Brigadistas
11:08:53	Los infantes empiezan a llegar al punto de encuentro en columna.	Infantes
11:08:56	Se realiza la atención e inmovilización del niño herido en su pierna	
11:09:15	El total de personal llegan al punto de encuentro	Todos
11:09:20	Se realiza el conteo y observación rápida del número de personas evacuadas y sus afectaciones	Coordinador/a, brigadistas
11:09:25	La brigadista contra incendios procede a apagar el conato de incendio	
11:10:35	Se ha controlado y extinguido el fuego en su totalidad	
11:10:45	Se comunica un informe verbal de heridos, novedades y se calma a los infantes con juegos y dinámicas	Coordinador/a, brigadistas
11:10:50	Se declara la emergencia controlada	Coordinador
11:10:51	Se señala la finalización del ejercicio	Coordinador
11:10:55	Se da la orden de regreso a las actividades normales	Coordinador

Tiempo de evacuación= 1 minuto y 10 segundos

Tiempo Total= 2 minuto y 50 segundos

ASPECTOS POSITIVOS DEL SIMULACRO

- El tiempo real de la actividad de evacuación fue de 1:10 es decir mayor con 10 segundos del tiempo teórico calculado que fue de 1 minuto, esto demuestra que incluso con la simulación de un niño afectado se cumplió con cierta tolerancia con los lineamientos del plan pero se debe mejorar las estrategias, del personal para movilizar a los infantes con más prontitud.
- Se evidencio la autoconfianza y comunicación de la coordinadora al realizar la evacuación mediante acciones correctas durante el simulacro.
- Se observó el compromiso y apoyo de las brigadistas de emergencia.

- Se identificó inmediatamente a la coordinadora y las brigadistas de cada área de acuerdo al color de sus brazaletes, lo que destaca la iniciativa ante actividades de seguridad y prevención.

OBSERVACIONES Y ASPECTOS POR MEJORAR

- Se debe mejorar las estrategias de movilización con los niños para que no se demoren en la evacuación ya que se distraían en su desplazamiento.
- La comunicación entre educadoras y con la coordinadora debe prevalecer a fin de indicar detalles de gran importancia.
- Las brigadistas contra incendios deben estar completamente seguras de que el conato de incendio este apagado a fin de que no se reanime el fuego.
- En el caso de futuros ejercicios de simulacro con un escenario de incendio es fundamental que todo el personal tenga conocimiento sobre extinción de incendios, ya que la distancia desde el centro infantil con el Cuerpo de Bomberos de Riobamba supera los 12 km y el tiempo de respuesta sería superior a los 15 minutos en condiciones normales de la vía.

RECOMENDACIONES

- Registrar en los teléfonos celulares del coordinador y educadoras, el contacto y números de emergencia de los organismos de socorro más cercanos al centro.
- Se debe seguir fomentando los ejercicios de simulacros de acuerdo a la planificación dentro del centro infantil, aplicando las mejoras en un plazo no mayor a 6 meses.
- Antes de la realización de cada simulacro de incendio percatarse que la aguja del manómetro indique que el extintor está en la zona verde es decir que este cargado y este útil para afrontar un incendio. Caso contrario tener listo baldes de agua o de arena para afrontarlo, dependiendo el material que se esté combustionando.
- Gestionar con las autoridades, la adquisición de nuevos extintores PQS de 10 lbs, ya que los que cuentan actualmente están descargados y ya necesitan pruebas de presión debido a su año de fabricación que fue en el 2010.
- Se recomienda realizar simulacros no avisados para poder evaluar las fortalezas y debilidades de todo el personal ante una actividad imprevista de evacuación.

Anexo Y: Desarrollo del simulacro CDI Gotitas de Amor



Simulación de una niña herida e inicio de la alarma de evacuación



Los niños comienzan a salir ordenadamente



El personal completo llega al punto de encuentro



Llegada de la Policía Nacional para impedir el paso de desconocidos al interior del centro



Evaluación inicial a la niña herida



Atención a la niña afectada por parte del personal médico del SubCentro de Salud de Licto

Anexo Z: Desarrollo del simulacro CDI Tunshi San Nicolás



Inicio de la alerta de evacuación



Salida de los niños mediante guía de las brigadistas



Desplazamiento hacia el punto de encuentro



Uso de juegos dinámicos para calmar la atención de los infantes a su llegada al punto.

Anexo AA: Desarrollo del simulacro CDI Estrellitas del Mañana



Salida de los niños que escucharon la alerta de evacuación



Coordinadora y brigadistas movilizan a los infantes



Atención a la simulación del niño herido



Conato de incendio dentro del centro infantil



Control y extinción del conato de incendio

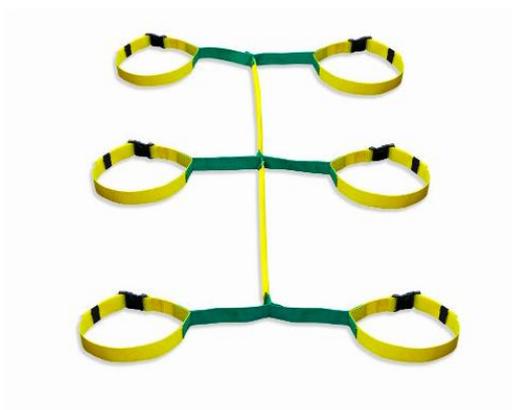


Finalización del simulacro y reunión de todo el personal en el punto de encuentro

Anexo BB: Métodos de evacuación para infantes

Cuerda de evacuación y paseo (cinturones)

En centros escolares de primaria, como de educación infantil o preescolar, uno de los mejores métodos para evacuación segura de los niños es la utilización de cuerdas de agarre dirigidas por el docente o cuidador.



Cuerdas de evacuación y paseo (con asas)

Originalmente diseñado como un recurso de evacuación de emergencia para la escuela, guardería. Cada niño simplemente se sostiene en el mango de color, o puede ser vinculado al producto con una sujeción de velcro en el mango para mayor seguridad.



Walkodile® Classic

Un máximo de seis alumnos llevan un cinturón de seguridad ajustable que se conecta a la espalda de plástico flexible de Walkodile's® a través de un clip seguro de dos vías. Cada niño se sostiene en el asa, los supervisores pueden sujetar las manos de los niños.

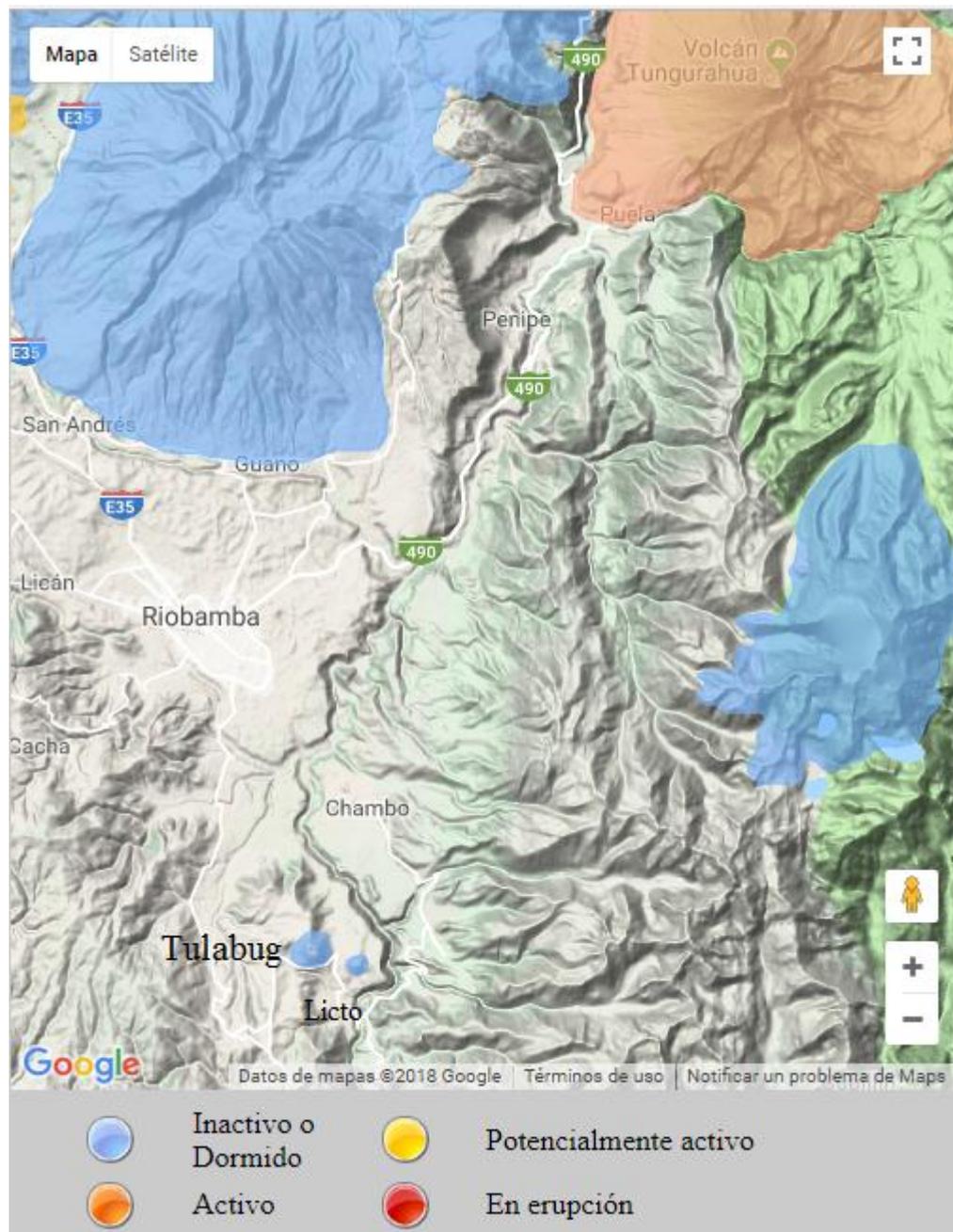


Coche de evacuación para niños

Dispositivo de transporte para niños de 0 a 3 años.



Anexo CC: Red de observatorios vulcanológicos del Instituto Geofísico



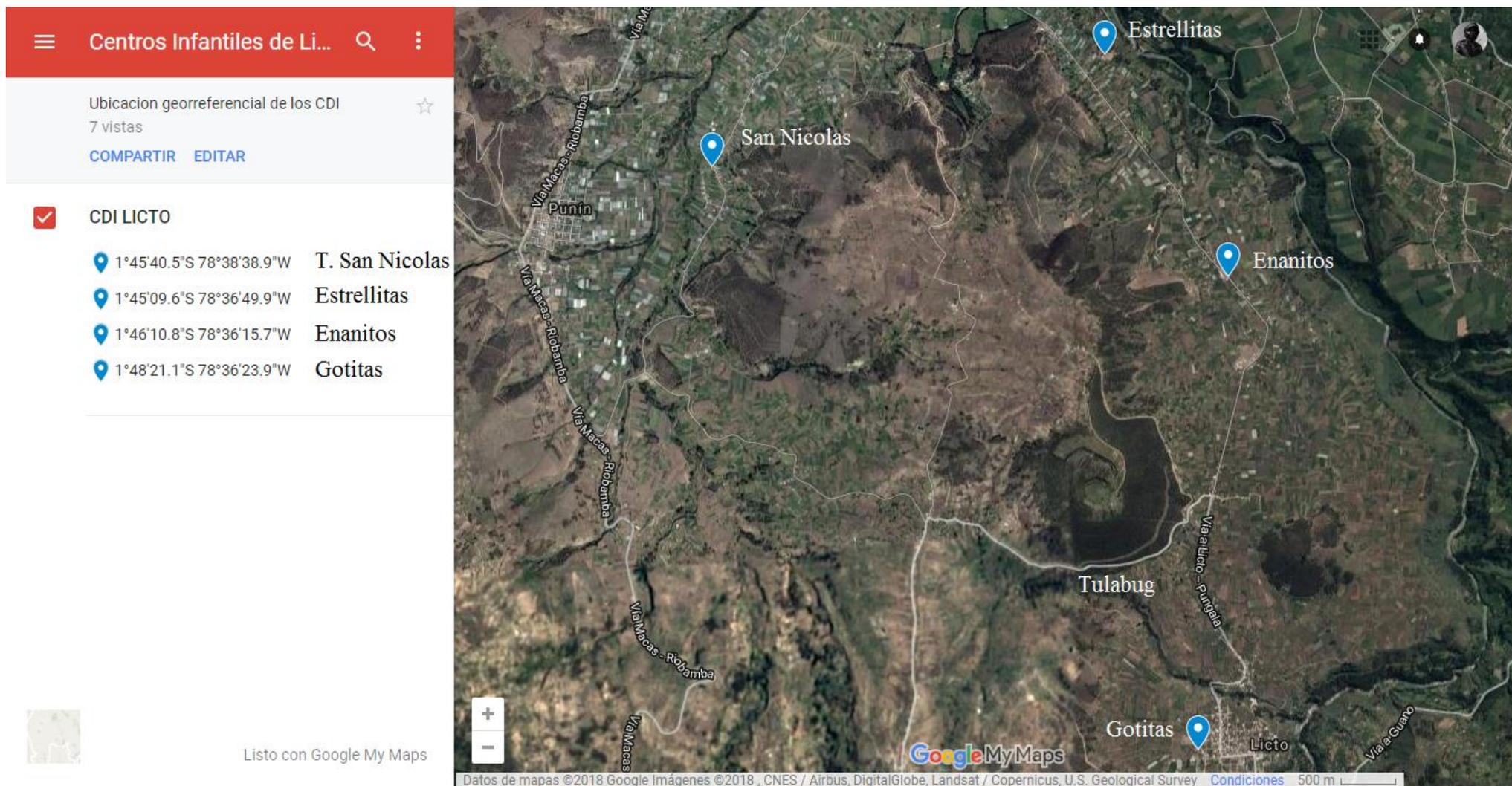
Clasificación de los volcanes (en base al mapa impreso Bernard y Andrade 2011)

- Extinto o dormido => última erupción hace más de 10 000 años
- Potencialmente activo => última erupción hace menos de 10 000 años
- Activo => última erupción hace más de 500 años
- En erupción => con actividad eruptiva en 2011 (válido para 2018)

Estado vulcanológico del Tulabug



Anexo DD: Posicionamiento geo-referencial de los 4 centros infantiles



Anexo EE: Comparación entre los principales métodos de evaluación de incendios

	INTRÍNSECO	MESERI	G. PURT	GREENER	ERIC	FRAME
Autor Año País	MINER 1981 ESPAÑA	MAPFRE 1978 ESPAÑA	G. PURT 1971 ALEMANIA	M. GREENER 1985 SUIZA	SARRAT y CLUZEL 1977 FRANCIA	E. DE SMET 1988 BÉLGICA
Fuentes	ORIGINAL	ORIGINAL	GREENER	ORIGINAL	GREENER	GREENER y ERIC
Aplicación	Establecimientos de uso industrial.	Lugares de riesgo y tamaño medio.	Lugares de riesgo medio.	Toda clase de edificaciones e industrias.	Toda clase de edificaciones e industrias.	Toda clase de edificaciones e industrias.
Medición	Por la carga térmica y combustibilidad de los materiales y por la actividad industrial desarrollada.	Global de forma rápida y simple.	Dos valores: riesgo para el edificio y para el contenido. Considerando indirectamente a las personas. Orientaciones para detección y extinción.	Un solo valor, considerando la propiedad, y considerando a las personas de forma indirecta.	Dos valores, para las personas y los bienes.	Tres valores, para el patrimonio, las personas y las actividades.
Cálculo	Mediante una ecuación.	Mediante una ecuación.	Mediante dos ecuaciones y una gráfica que nos ofrece la protección.	Mediante una ecuación. Compara el riesgo admisible con el efectivo.	Mediante dos ecuaciones y una gráfica para aspectos de protección.	Mediante tres ecuaciones principales. Además de un valor "Ro" general de orientación.
Factores agravantes del riesgo que toma en cuenta	El riesgo de la actividad, coeficiente de combustibilidad y densidad de la carga de fuego.	Construcción, situación, procesos, factores de contracción, propagación y destructibilidad.	Carga térmica, combustibilidad, carga térmica inmueble, sectores cortafuego, peligro para las personas, humos y bienes.	Carga de incendio mobiliaria, combustibilidad, humos toxicidad, carga inmobiliaria, nivel de planta, superficie, etc.	Básicamente las mismas que Greener además de opacidad de humos y tiempo de evacuación.	Igual que ERIC y Greener más un factor de dependencia, un factor ambiente, acceso y ventilación.
Factores reductores del riesgo que toma en cuenta	Para el riesgo calculado el reglamento nos indicará el tipo de medida a tomar.	Presencia o ausencia de vigilancia. Extintores, hidrantes, red, detección automática, rociadores y extinción.	Para el riesgo calculado el resultado del diagrama nos dirá el tipo de medida especial de protección.	Normales (extintores, hidrantes, etc.), Especiales (detección, transmisión, etc.) y Construcción (resistencia estructural a fuego, fachada, etc.).	Idem Greener.	Idem Greener y ERIC más varios factores de evacuación y de salvamento.